Betriebs- und Instandhaltungsanleitung
Operating and maintenance instructions
Notice d'utilisation et d'entretien
Instrucciones de servicio y de mantenimiento
Manual de instruções e da manutenção
Manuale di istruzioni e della manutenzione
Gebruiks- en onderhoudsaanwijzing

STAHL

db_ba

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise
Symbole 4
Bestimmungsgemäße Verwendung . 4
Sicherheitsbewußtes Arbeiten 5
Organisatorische Maßnahmen zur Sicherheit 5
Allgemeine Vorschriften 5
Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur 6
Garantie 6
Kundendienst 6

Punktzüge kennenlernen 7
Ausstattung des Grundmodells 8

Montage
Mechanische Montage 10
Elektrischer Anschluß
Voraussetzungen 12
Stromversorgung anschließen 12
Steuerung anschließen 12
Bewegungsrichtung Heben/Senken prüfen 12
Getriebeendschalter GE-T einstellen 13
Sicherheitsabstände 14
Überlastschalter einstellen 15
Schlaffkettenschalter einstellen ... 16

Kettenzug in Betrieb nehmen
Inbetriebnahme 17
Pflichten des Bedieners 18
Bedienung der Bewegungs-funktionen 18
Not-Halt 19

Wiederkehrende Prüfung 19

Prüfen und Warten
Wartungsintervalle 21
Prüf- und Wartungstabelle 21
Wartungsarbeiten 22
1. Funktion der Bremsen prüfen .. 22
2. Einzelbremsen prüfen und nachstellen 22
3. Einfache Sichtprüfung der Lastkette 28
4. Lastkette prüfen und aus-wechseln 28
5. Funktion der Notendschalter prüfen 30
6. Kettenbefestigung prüfen 30
7. Lastkette säubern und schmieren 31
8. Schraubverbindungen prüfen . 31
9. Lasthaken und Aufhängung prüfen 31
10. Überlastschalter prüfen 31
11. Schlaffkettenschalter prüfen ... 31

Table of contents

Safety instructions
Symbols 4
Use for intended purpose 4
Safety-conscious operation 5
Organisational safety precautions .. 5
General regulations 5
Installation, commissioning, maintenance and repairs 6
Guarantee 6
After-sales service 6

Getting to know point hoists 7
Equipment of basic model 8

Installation
Mechanical installation 10
Electrical connection
Preconditions 12
Connection to mains 12
Connecting controls 12
Check direction of motion lifting/ lowering 12
Adjusting gear-type limit switch GE-T 13
Safety clearances 14
Adjusting overload switch 15
Adjustiing slack chain switch 16

Commissioning chain hoist
Commissioning 17
Duties of operator 18
Operation of motion functions 18
Emergency stop 19

Periodic test 19

Inspection and maintenance
Maintenance intervals 21
Inspection and maintenance table 21
Maintenance work 22
1. Checking brake function 22
2. Checking and adjusting individual brakes 22
3. Simple visual inspection of load chain 28
4. Inspecting and replacing load chain 28
5. Checking function of emergency limit switch 30
6. Checking chain attachment 30
7. Cleaning and lubricating load chain 31
8. Checking bolt connections 31
9. Checking load hook and suspension 31
10. Checking overload switch 31
11. Checking slack chain switch ... 31

Indice

Consignes de sécurité
Symboles 4
Utilisation conforme à la destination 4
Travailler avec le souci de la sécurité5
Mesures d'organisation en vue de la sécurité 5
Consignes générales 5
Montage, mise en service, entretien et réparations 6
Garantie 6
Service après vente 6

Faire connaissance avec les palans ponctuels 7
Équipement du modèle de base 8

Montage
Montage mécanique 10
Branchement électrique
Conditions préalables 12
Branchement de l'alimentation électrique 12
Branchement de l'appareillage de commande 12
Contrôler le sens du mouvement levage/descente 12
Réglage du sélecteur de fin de course GE-T 13
Intervalles de sécurité 14
Réglage de l'interrupteur de surcharge 15
Réglage de l'interrupteur de mou de chaîne 16

Mise en service du palan à chaîne
Mise en service 17
Devoirs de l'opérateur 18
Maniement de la boîte de commande 18
Arrêt d'urgence 19

Contrôle périodique 19

Contrôle et entretien
Intervalles d'entretien 21
Tableau de contrôle et d'entretien 21
Opérations d'entretien 22
1. Contrôle du fonctionnement du frein 22
2. Contrôle et rattrapage du jeu des différents freins 22
3. Simple contrôle visuel de la chaîne de charge 28
4. Contrôle et remplacement du chaîne de charge 28
5. Contrôle du fonctionnement de l'interrupteur d'urgence en fin de course 30
6. Contrôle de la fixation de la chaîne 30
7. Nettoyer et lubrifier la chaîne de charge 31
8. Contrôle des assemblages vissés 31

Inhaltsverzeichnis

12. Ölstand prüfen (nur TV3.., TV4.., TV5..) 31

Generalüberholung 32

Demontage 32

Fehlersuche - Was tun, wenn ...? .. 33

Technische Daten 34

Verschleißteile 35

Konformitätserklärung 36

Prinzip-Stromlaufpläne 37-39

Attest 40

Table of contents

12. Checking oil level (only TV3.., TV4.., TV5..) 31

General overhaul 32

Decommissioning 32

Fault-finding - What is to be done if ...? 33

Technical data 34

Wearing parts 35

Declaration of conformity 36

Schematic wiring diagrams 37-39

Certificate 40

Indice

9. Contrôle du crochet et de la suspension 31
10. Contrôle de l'interrupteur de surcharge 31
11. Contrôle de l'interrupteur de mou de chaîne 31
12. Contrôle du niveau d'huile (uniquement TV3.., TV4.., TV5..) . 31

Révision générale 32

Démontage 32

Recherche des pannes - Que faire, si ...? 33

Caractéristiques techniques 34

Pièces d'usure 35

Déclaration de conformité 36

Schémas de principe des connexions 37-39

Certificat 40

Sicherheitshinweise

Safety instructions

Consignes de sécurité

Symbole

Arbeitssicherheit
Dieses Symbol steht bei allen Hinweisen zur Arbeitssicherheit, bei denen Leib und Leben von Personen gefährdet ist.

Warnung vor elektrischer Spannung
Abdeckungen wie Hauben und Deckel, die mit diesem Zeichen gekennzeichnet sind, dürfen nur von "Fachkräften oder unterwiesenen Personen" geöffnet werden, nachdem das Gerät spannungslos gemacht wurde.

Betriebssicherheit
Dieses Symbol steht bei allen Hinweisen, bei deren Nichtbeachtung Schäden am Seilzug oder am tranportierten Gut entstehen können.

Diese Symbole markieren in dieser Betriebsanleitung besonders wichtige Hinweise auf Gefahren und Betriebssicherheit.

Symbols

Safety at work
This symbol marks all information on safety at work where risks to life and limb are entailed.

Warning of electrical voltage
Covers such as hoods and caps which are marked with this symbol may only be opened by "skilled or suitably instructed personnel" and after the equipment has been disconnected.

Safety in operation
Information marked with this symbol must be observed to avoid damage to the chain hoist or the goods transported.

In these operating instructions, these symbols mark particularly important information on risks and safety in operation.

Symboles

Sécurité du travail
Ce symbole se trouve partout où figurent des remarques relatives à la sécurité du travail, là où il y a menace pour la vie et l'intégrité corporelle de personnes.

Mise en garde contre la tension électrique
Recouvrements tels que capots et couvercles pourvus de ce signe ne doivent être ouverts que par des "personnes qualifiées ou ayant été initiées", une fois que la tension d'alimentation électrique de l'appareil a été coupée.

Sécurité de fonctionnement
Ce symbole accompagne toutes les consignes dont la non-observation peut avoir pour conséquence des détériorations du palan ou du produit transporté.

Dans la présente notice d'utilisation, ces symboles attirent l'attention sur des remarques particulièrement importantes visant des dangers et la sécurité de fonctionnement.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Allgemeines
Der Punktzug ist ein Betriebsmittel zum Heben und Senken von Lasten, bei dem die Lastaufnahme punktförmig erfolgt.
Der Punktzug ist dazu bestimmt, Traglasten, wie z.B. Prospekte, Dekorationsteile, Vorhänge, Traversen, beleuchtungs-, video- und tontechnische Geräte zu heben, zu senken, zu halten und zu verfahren. Dies ist auch über Personen zulässig. Punktzüge können einzeln oder in Gruppen (asynchron oder synchron) und im Sonderfall als Prospektzüge betrieben werden.

Punktzuganlage
Die Punktzuganlage ist eine Anlage bestehend aus mindestens **zwei** Punktzügen.

Punktzuggruppe
Eine Punktzuggruppe wird gebildet, wenn Punktzüge durch **eine** Befehlseinheit gemeinsam gefahren werden.

Use for intended purpose

General
The point hoist is an apparatus for lifting and lowering loads where the load is taken up at one point.
The point hoist is intended for lifting, lowering, holding and moving loads such as e.g. backdrops, scenery, curtains, cross-bars, and technical lighting, video and sound equipment. This is also permissible above people. Point hoists can be used singly or in groups (asynchronously or synchronously), and in special cases may be used as backdrop hoists.

Point hoist system
A point hoist system is a system consisting of at least **two** point hoists.

Point hoist group
A point hoist group is formed if point hoists are controlled jointly by a **single** control unit.

Utilisation conforme à la destination

Généralités
Le palan ponctuel est un matériel pour le levage et la descente de charge, avec lequel la préhension de la charge se fait ponctuellement.
Le palan ponctuel est destiné à lever, à descendre, à maintenir et à faire déplacer en translation des charges telles que éléments de décor, rideaux, traverses, appareils d'éclairage, de vidéo et de technique acoustique. Cela est même permis au-dessus de personnes. Les palans ponctuels peuvent être utilisés seuls ou en groupes (en technique asynchrone ou synchrone) et, dans des cas spéciaux, en tant que palans à décors.

Système de palans ponctuels
Le système de palans ponctuels est un système comprenant au moins **deux** palans ponctuels.

Groupe de palans ponctuels
Un groupe de palans ponctuels est constitué si des palans ponctuels sont exploités en commun par **une seule** unité de commande.

tv02

Sicherheitsbewußtes Arbeiten

Die Kettenzüge TV .. sind nach dem Stand der Technik gebaut und mit einer Überlastsicherung zum Schutz gegen Überlastung ausgerüstet. Trotzdem können bei unsachgemäßem Gebrauch Gefahren auftreten.

- Vor dem ersten Arbeiten mit dem Kettenzug die Betriebsanleitung lesen.
- Die "Pflichten des Bedieners" beachten, ↑ 12.
- Immer sicherheitsbewußt und gefahrenfrei arbeiten.
- Vor dem Arbeiten sich kundig machen, wo die NOTHALT- Einrichtung ist (In der Regel im Steuerschalter).
- Schäden und Mängel am Kettenzug sofort dem Verantwortlichen melden. Kettenzug bis zur Behebung der Mängel nicht benutzen.
- Hinweisschilder am Kettenzug nicht entfernen. Unleserliche oder beschädigte Schilder erneuern.

Safety-conscious operation

TV .. chain hoists are constructed according to the state of the art and equipped with an overload safety device to prevent overloads. In spite of this, dangers may arise due to incorrect use or use for an unintended purpose.

- Read the operating instructions before starting to work with the chain hoist.
- Observe the "Duties of crane operator", ↑ 12.
- Always work in a safety-conscious manner and avoid risks.
- Before starting work, find out where the EMERGENCY STOP facility is (usually in the control pendant).
- Report damage and defects to the chain hoist to the person responsible immediately. Do not use the chain hoist until the damage has been repaired.
- Do not remove information plates from the chain hoist. Replace illegible or damaged plates.

Travailler avec le souci de la sécurité

Les palans à chaîne TV .. sont construits suivant l'état d'avancement de la technique et équipés d'un interrupteur de surcharge, destiné à protéger le palan contre la surcharge. Ils peuvent pourtant présenter des dangers s'ils sont utilisés de façon impropre ou pour un usage ne répondant pas à leur destination.

- Avant les premiers travaux avec le palan, lire la notice d'utilisation.
- Observer les "obligations de l'opérateur" ↑ 12.
- Toujours travailler avec le souci de la sécurité et à l'abri du danger.
- Avant le travail, se renseigner sur l'emplacement du dispositif d'ARRÊT D'URGENCE (en général dans la boîte de commande).
- Signaler immédiatement au responsable l'existence de détériorations et de défectuosités du palan. Ne pas utiliser le palan tant qu'il n'a pas été remédié aux défectuosités.
- Ne pas enlever les plaques de mise en garde se trouvant sur le palan. Si des plaques sont illisibles ou détériorées, les remplacer.

Organisatorische Maßnahmen zur Sicherheit

- Nur geschulte oder unterwiesene Personen mit der Bedienung beauftragen. Gesetzliches Mindestalter beachten!
- In regelmäßigen Abständen überprüfen, ob sicherheitsbewußt gearbeitet wird.
- Vorgeschriebene Fristen für die wiederkehrende Prüfung einhalten. Prüfprotokolle im Prüfbuch aufbewahren.
- Betriebsanleitung am Einsatzort des Kettenzuges griffbereit aufbewahren.

Organisational safety precautions

- Only direct persons to operate the hoist if they have been trained or instructed in its use. Observe the legal minimum age!
- At regular intervals, check that work is being carried out in a safety-conscious manner.
- Observe the intervals specified for periodic tests. File the test reports in the test log book.
- Store the operating instructions within easy reach where the chain hoist is operated.

Mesures d'organisation en vue de la sécurité

- Ne confier le maniement du palan qu'à du personnel ayant subi la formation voulue ou ayant été initié. Observer l'âge légal minimal !
- A intervalles réguliers, vérifier si le personnel travaille avec le souci de la sécurité.
- Observer les délais prescrits pour le contrôle périodique. Conserver dans le livret de contrôle le procès-verbal de contrôle.
- Garder la notice d'utilisation à portée de la main, au lieu d'utilisation du palan.

Allgemeine Vorschriften

- Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Länderspezifische Vorschriften
- Vorschriften, die in der EG-Konformitätserklärung aufgelistet sind.

General regulations

- Safety regulations and accident prevention regulations
- National regulations
- Regulations listed in the EC declaration of conformity.

Consignes générales

- Consignes générales de sécurité et de prévention des accidents
- Consignes régionales
- Consignes figurant dans la déclaration de conformité de la CE.

Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur

Die Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden.

- Für die Reparatur ausschließlich **Original-Ersatzteile** verwenden, ansonsten erlischt die Gewährleistung.
- Keine Änderungen und Umbauten vornehmen.
- Zusätzliche Anbauten dürfen die Sicherheit nicht beeinträchtigen.

Arbeitet der Kettenzug ständig im Freien und ist der Witterung ungeschützt ausgesetzt, empfehlen wir ein kleines Dach anzubringen oder den Kettenzug wenigstens unter einem Dach zu "parken". Bei besonders widrigen Witterungsbedingungen (Blitz, Sturm) ist der Kettenzug außer Betrieb zu setzen.

Garantie

- Die Garantie erlischt, wenn die Montage, Bedienung, Prüfung und Wartung nicht nach dieser Betriebsanleitung erfolgt.

Kundendienst

Sie haben sich mit dem Kauf dieses Kettenzuges für ein hochwertiges Hubwerk entschieden. Unser Kundendienst berät Sie hinsichtlich eines fach- und sachgerechten Einsatzes.

Für die Erhaltung der Sicherheit und stetigen Verfügbarkeit Ihres Kettenzuges empfehlen wir Ihnen den Abschluß eines Wartungsvertrages, in dessen Rahmen wir auch die "wiederkehrende Prüfungen" für Sie übernehmen.

Reparaturen werden von unserem geschulten Fachpersonal schnell und preiswert ausgeführt.

Installation, commissioning, maintenance and repairs

Installation, commissioning, maintenance and repairs may only be carried out by skilled personnel.

- Use only **original spare parts** for repairs, otherwise the guarantee will expire.
- Do not carry out any alterations or modifications.
- Additional fitments must not prejudice safety.

If the chain hoist is constantly operated outside and exposed to the elements, we recommend fitting a small roof or at least "parking" the chain hoist under a roof. In particularly severe weather conditions (lightning, storm) operation of the chain hoist should be discontinued.

Guarantee

- The guarantee expires if these operating instructions are not observed for installation, operation, inspection and maintenance.

After sales service

With the purchase of this chain hoist, you have decided on a high-quality piece of lifting equipment. Our after sales service will give you advice on its correct use.

In order to preserve the safety and constant availability of your chain hoist, we recommend concluding a maintenance contract according to which we undertake the "recurrent tests" for you.

Repairs will be carried out quickly and economically by our trained personnel.

Montage, mise en service, entretien et réparations

Montage, mise en service, entretien et réparations ne doivent être exécutés que par du personnel spécialisé.

- Lors de réparations, utiliser exclusivement des **pièces de rechange d'origine**, sinon la garantie ne joue plus.
- Ne pas faire de modifications ni de transformations.
- L'adjonction ''éléments complémentaires ne doit pas compromettre la sécurité.

Si le palan à chaîne fonctionne continuellement à l'extérieur et est exposé aux intempéries, nous recommandons de le pourvoir d'un petit toit, ou tout au moins de le "garer" sous un toit. En cas de conditions météorologiques particulièrement défavorables (foudre, tempête), mettre le palan à chaîne hors service.

Garantie

- La garantie ne joue pas si le montage, le maniement, le contrôle et l'entretien n'ont pas lieu conformément à la présente notice d'utilisation.

Service après vente

Avec l'achat de ce palan, vous vous êtes décidé pour un dispositif de levage de haute qualité. Notre service après vente vous conseillera en vue d'une mise en service correcte sur le plan de la technique et de la pratique professionnelle.

Pour le maintien de la sécurité et de la disponibilité permanente de votre palan, nous vous recommandons de conclure un contrat d'entretien dans le cadre duquel nous procédons pour vous aussi aux "contrôles périodiques".

Les réparations sont effectuées rapidement et à un prix intéressant, par notre personnel spécialisé, ayant reçu la formation voulue.

Punktzüge kennenlernen

Getting to know point hoists

Faire connaissance avec les palans ponctuels

1

2

Studiozüge VBG 70
Die Studiozüge werden in zwei Ausführungen geliefert:

Punktzug "Standard" VBG 70 (1)

Punktzug "Freeclimber" VBG 70 (2)
Siehe dazu zusätzliche Betriebsanleitung "Kettenzüge TF - Optionen".

Studio hoists VBG 70
The studio hoists are available in two versions:

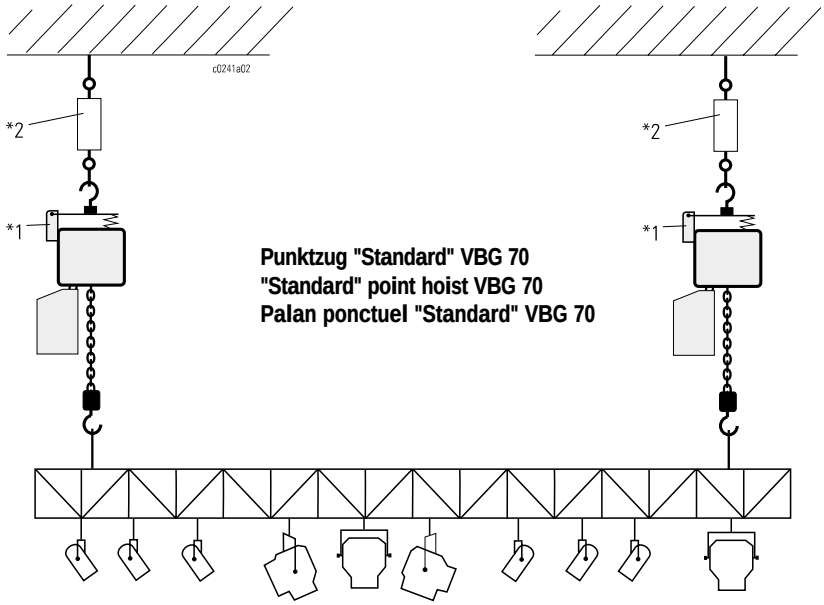
"Standard" point hoist VBG 70 (1)

"Freeclimber" point hoist VBG 70 (2)
On this subject, see additional operating instructions "Chain hoists TF - Options"

Palans de studio VBG 70
Les palans de studio sont livrés en deux versions :

Palan ponctuel "Standard" VBG 70 (1)

Palan ponctuel "Freeclimber" VBG 70 (2)
Voir à cet effet la notice d'utilisation supplémentaire "Palans à chaîne TF - Options".



Punktzug "Standard" VBG 70
"Standard" point hoist VBG 70
Palan ponctuel "Standard" VBG 70

*1 Elektromechanische Überlast-und Schlaffkettenabschaltung (Standard).
*2 Zusätzliche externe elektronische Lastmessung. Erforderlich für exakte Lastverteilung.

*1 Electromechanical overload and slack chain cut-out (standard)
*2 Additional external electronic load measurement. Necessary for exact distribution of load.

*1 Système électromagnétique d'arrêt automatique en cas de surcharge et à mou de chaîne (standard).
*2 Mesure électronique supplémentaire externe de la charge. Nécessaire pour répartition exacte de la charge.

Punktzüge kennenlernen

Die Kettenzüge TV2.., TV3.., TV4.. und TV5.. sind entsprechend den Vorschriften VBG 70 gebaut und für den Betrieb zugelassen.

Sie basieren auf den bewährten Kettenzügen von R. STAHL. Entsprechend dem Betrieb nach VBG 70 sind zusätzliche Sicherheitseinrichtungen angebaut, so z.B. eine zweite Bremse (Haltebremse), einen Betriebs- und Notendschalter (Getriebeendschalter) für die Abschaltung in den Endstellungen und Überlast- und Schlaffkettenschalter.

Der Kettenzug TV2.. ist sehr kompakt aufgebaut.

Die Kettenzüge TV3.., TV4.. und TV5.. sind in Aufbau und Funktionsweise nahezu identisch. Sie unterscheiden sich jedoch bezüglich der zulässigen Traglasten.

Gleichbleibend hohe Qualität garantiert unser zertifiziertes Qualitätssicherungssystem nach DIN/ISO 9001/EN 29001.

Ausstattung des Grundmodells

- Kettenzug entsprechend VBG 70 mit Lastkette und Steuerung
- Kettenspeicher
- Betriebsanleitung mit Prinzip-Stromlaufplänen
- EG-Konformitätserklärung

Getting to know point hoists

The chain hoists TV2.., TV3.., TV4.. and TV5 are constructed and licensed for operation according to VBG 70 regulations (issued by the Employers' Liability Insurance Associations).

They are based on R. STAHL's tried-and-tested chain hoists . As a result of their operation to VBG 70, additional safety devices are installed, e.g. a second brake (holding brake), an operational and emergency limit switch (gear-type limit switch) for switching off in the final positions, and overload and slack chain switches.

The TV2.. chain hoist is extremely compact in its construction.

The chain hoists TV3.., TV4.. and TV5 are practically identical as regards construction and method of functioning. However they differ with regard to the permissible lifting capacities.

Our certified quality assurance system to DIN/ISO 9001/EN 29001 guarantees consistently high quality.

Equipment of basic model

- Chain hoist to VBG 70 with load chain and controls
- Chain box
- Operating instructions with schematic wiring diagrams
- EC certificate of conformity

Faire connaissance avec les palans ponctuels

Les palans à chaîne TV2.., TV3.., TV4.. et TV5 sont construits conformément aux consignes VBG 70 (de l'association des caisses professionnelles d'assurance accident), et homologués pour l'exploitation.

Ils ont pour base la technique éprouvée des palans à chaîne de R. Stahl. Conformément à l'exploitation selon les consignes VBG 70, il y a des dispositifs de sécurité supplémentaires incorporés, comme par exemple un deuxième frein (frein d'immobilisation), un interrupteur de fin de course utile et d'urgence en fin de course (sélecteur de fin de course) pour la déconnexion aux fins de course, et des interrupteurs de surcharge et de mou de chaîne.

Le palan à chaîne TV2.. est très compact.

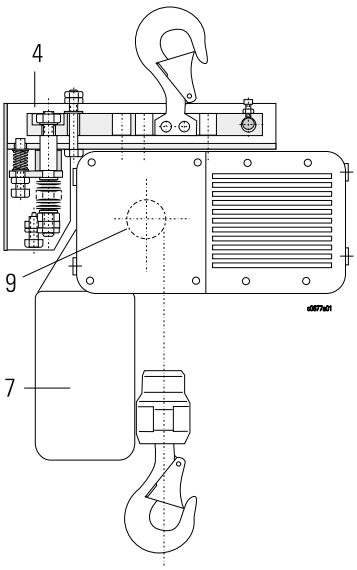
La structure et le principe de fonctionnement des palans à chaîne TV3.., TV4.. et TV5.. sont presque identiques. Ils se différencient toutefois par leur capacité de charge.

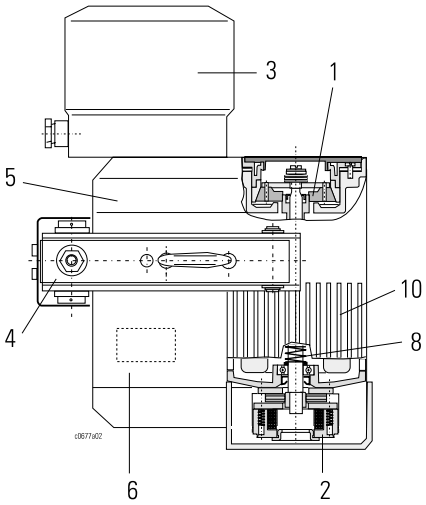
Notre système d'assurance qualité selon DIN/ISO 9001/EN 29001 garantit une qualité toujours égale.

Équipement du modèle de base

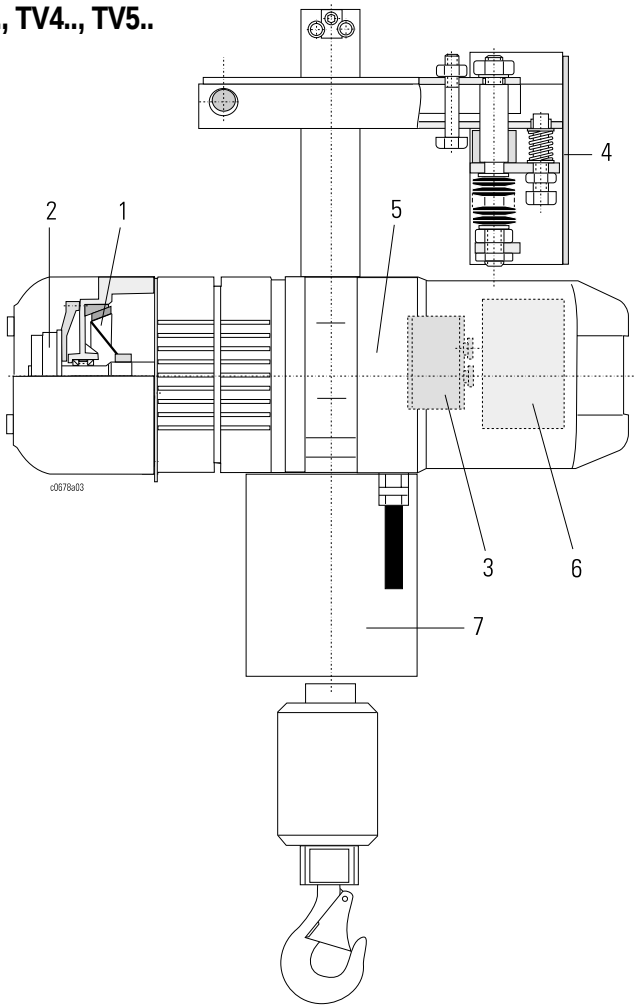
- Palan à chaîne selon consigne VBG 70, avec chaîne de levage et commande
- Logement de la chaîne
- Notice d'utilisation avec schémas de principe des connexions
- Déclaration de conformité C.E.

TV2





TV3.., TV4.., TV5..



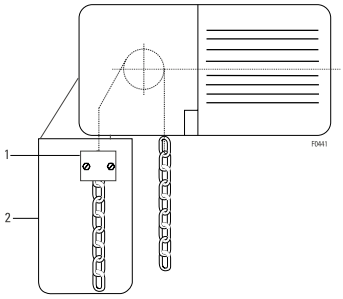
1 Konusbremse
2 Zweite Hubwerksbremse (Haltebremse)
3 Getriebeendschalter für Betriebs- und Nothalt
4 Überlast- und Schlaffkettenschalter
5 Stirnradgetriebe
6 Elektrischer Anschlußraum, Steuerung
7 Kettenspeicher
8 Bremsfeder
9 Kettenrad und Kettenführung
10 Verschiebeankermotor

1 Conical brake
2 Second hoist brake (holding brake)
3 Gear-type limit switch for operational and emergency stop
4 Overload and slack chain switches
5 Helical gear
6 Electrical connection box, control
7 Chain box
8 Brake spring
9 Chain sprocket and chain guide
10 Sliding rotor motor

1 Frein à cône
2 Deuxième frein de palan (frein d'immobilisation)
3 Sélecteur de fin de course pour arrêt du fonctionnement et arrêt d'urgence
4 Interrupteurs de surcharge et d'arrêt à mou de chaîne
5 Réducteur à engrenages droits
6 Coffret de branchement électrique, commande
7 Logement de la chaîne
8 Ressort de freinage
9 Roue à chaîne et guide-chaîne
10 Moteur à induit coulissant

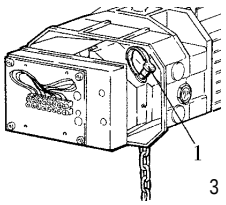
Mechanische Montage

Zur leichten Vormontage den Kettenzug in Augenhöhe aufhängen.



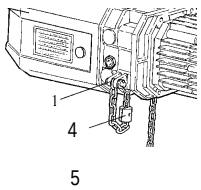
Kettenzug TV2..

- Die Kettenanschlagnuß (1) befindet sich am 10 ten Kettenglied des losen Kettenendes.
  Mit Blick von der Motorseite befindet sich das lose Kettenende links, das Lastkettenende rechts.
- Kettenspeicher (2) anbringen. Nicht vergessen: Sicherungssplint stecken!
- Kettenbefestigung am Kettenfestpunkt prüfen (nur 2-strängig). Die Schrauben müssen festgezogen sein.
- Bei 2-strängiger Einscherung prüfen: Die Lastkette darf zwischen Kettenfestpunkt und dem Ketteneinlauf am Kettenzug nicht verdreht sein.



Kettenzug TV3.., TV4.., TV5..

- Abschlußhaube abnehmen.
- Kappe (3) von der Entlüftungsbohrung abnehmen.
- Kettenbefestigung am Kettenfestpunkt prüfen (nur 2-strängig). Die Schrauben müssen festgezogen sein.
- Bei 2-strängiger Einscherung prüfen: Die Lastkette darf zwischen Kettenfestpunkt und dem Ketteneinlauf am Kettenzug nicht verdreht sein.



Kettenzug ohne Kettenspeicher

- Kettenbefestigung am losen Ende prüfen. Mit Blick von der Motorseite befindet sich das lose Kettenende links, das Lastkettenende rechts. Kettenanschlagnuß (5) befindet sich

Mechanical installation

For ease of installation, suspend the chain hoist at eye level.

Chain hoist TV2..

- Chain stopper (1) is in the 10th link of the unattached chain end.
  The unattached chain end is on the left when looking at the hoist from the motor side, the load chain end on the right.
- Fit chain box (2). Do not forget to insert the safety pin.
- Check the attachment of the bottom hook block. The bottom hook block is firmly bolted to the chain, the hook rotates.
- Check chain attachment at chain anchorage (only 2-fall version). The bolts must be screwed tight.
- Check on 2-fall version: The load chain must not be twisted between the chain anchorage and the entry point on the chain hoist.

Palans à chaîne TV3.., TV4.., TV5..

- Remove end cover.
- Remove cap (3) from the vent hole.
- Check chain attachment at chain anchorage (only 2-fall version). The bolts must be screwed tight.
- Check on 2-fall version: The load chain must not be twisted between the chain anchorage and the entry point on the chain hoist.

Chain hoist without chain box

- Check chain anchorage at loose end. Looking from the motor side, the loose end of the chain is on the left, the load end of the chain on the right. The chain stopper (5) is in the 9th chain

Montage mécanique

Pour faciliter le montage préalable, suspendre le palan à chaîne à la hauteur des yeux.

Palan à chaîne TV2..

- La noix d'arrêt de la chaîne (1) se trouve sur le 10ème maillon de l'extrémité libre de la chaîne. En regardant depuis le côté du moteur, celle-ci se trouve à gauche, l'extrémité de la chaîne chargée étant donc à droite.
- Installer le bac à chaîne (2). Ne pas oublier d'introduire la goupille fendue de sécurité!
- Contrôler la fixation de la chaîne au point fixe (seulement exécution à 2 brins). Les vis doivent être serrées à fond.
- Vérifier en cas d'exécution à 2 brins: La chaîne ne doit pas être tordue entre le point fixe de celle-ci et l'entrée au niveau du palan.

Palans à chaîne TV3.., TV4.., TV5

- Déposer le capot de fermeture.
- Retirer le capuchon (3) du désaérateur.
- Contrôler la fixation de la chaîne au point fixe (seulement exécution à 2 brins). Les vis doivent être serrées à fond.
- Vérifier en cas d'exécution à 2 brins: La chaîne ne doit pas être tordue entre le point fixe de celle-ci et l'entrée au niveau du palan.

Palan à chaîne sans bac à chaîne

- Contrôler la fixation de la chaîne à l'extrémité libre. En regardant depuis le côté du moteur, celle-ci se trouve à gauche, l'extrémité de la chaîne chargée étant donc à droite.
  La noix (5) d'arrêt de la chaîne

am 9. Kettenglied. Das Kettenende ist am seitlichen Kettenbefestigungsbolzen (4) eingehängt. Der Sicherungssplint ist eingesteckt und gesichert.

Vor der Inbetriebnahme Kette vollständig ablassen, um ein evtl. Verdrehen auszuschließen.

Die Kette darf zwischen Kettenbefestigungsbolzen und dem Ketteneinlauf nicht verdreht sein.

link. The end of the chain is inserted in the lateral chain fixing bolt (4). The locking pin is inserted and secured.

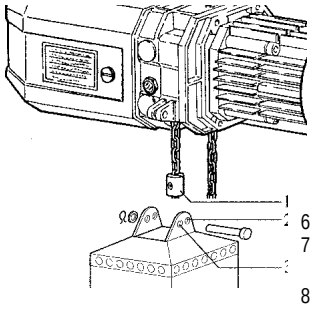
Before commissioning, lower chain completely to eliminate any twisting.

The chain must not be twisted between the chain fixing bolt and the chain entry.

se trouve sur le neuvième maillon. L'extrémité de la chaîne est accrochée à l'axe latéral de fixation (4). La goupille est introduite et bloquée.

Avant la mise en service faire descendre la chaîne complètement pour éliminer chaque vrillage.

La chaîne ne doit pas être vrillée entre l'entrée et l'axe de fixation.



Kettenzug mit Kettenspeicher

- Die Kettenanschlagnuß (6) befindet sich am vorletzten Kettenglied des losen Kettenendes.
  Mit Blick von der Motorseite befindet sich das lose Kettenende links, das Lastkettenende rechts.
- Kettenspeicher anbringen. Sicherungssplint nicht vergessen:
  TV3.. und TV4.. in der Bohrung (7), TV5.. in der Bohrung (8).

Chain hoist with chain box

- The chain stopper (6) is in the penultimate link of the loose chain end.
  Looking from the motor side, the loose end of the chain is on the left, the load end of the chain on the right.
- Attach chain box. Do not forget the locking pin:
  TV3.. and TV4.. in hole (7), TV5.. in hole (8).

Palan à chaîne avec bac récupérateur de chaîne

- La noix (6) d'arrêt se trouve sur l'avant-dernier maillon de l'extrémité libre.
  En regardant depuis le moteur, celle-ci se trouve à gauche, l'extrémité de la chaîne chargée étant donc à droite.
- Installer le bac à chaîne. Ne pas oublier la goupille de blocage:
  TV3.. et TV4.. dans le trou (7), TV5.. dans le trou (8).

Elektrischer Anschluß

Der Kettenzug darf nur von einer Elektrofachkraft angeschlossen werden.

Bei bauseitiger Steuerung muß grundsätzlich gemäß den Prinzip-Stromlaufplänen, ↑ 37-39, angeschlossen werden.

Voraussetzungen:
- Die Anschlußleitung muß durch einen Schalter allpolig abschaltbar sein.
- Fest verlegte Leitungen, z.B. NYM, NYY.
- Bewegliche Leitungen, z.B. RN-F, NGFLGöu, H07VVH2-F.
  Angaben zu Kabelquerschnitt und Absicherungswerten finden sich im Abschnitt "Technische Daten."

Stromversorgung anschließen
- Prüfen, ob die Netzspannung mit der Spannungsangabe auf dem Typenschild übereinstimmt.
- Kabel von unten durch die Stopfbuchse (IP 55 nach IEC 34-5) einführen.
- Kabel entsprechend Stromlaufplan anschließen.

Steuerung anschließen
- Falls kein Steuerschalter angeschlossen ist, bauseitiges Steuergerät entsprechend Stromlaufplan anschließen.

Bewegungsrichtung Heben/ Senken prüfen
- Steuertasten für Heben und Senken kurz betätigen.
  Die Bewegungsrichtung des Lasthakens muß mit den Symbolen/Beschriftungen der Steuertasten übereinstimmen.

Falsche Richtung:
Bewegt sich der Lasthaken in die falsche Richtung, sind 2 Phasen der Stromzuführung zu tauschen.

- Abschlußhaube aufstecken und sorgfältig befestigen.

Electrical connection

The chain hoist may only be connected up by a skilled electrician.

If controls are supplied by customer, connection must always be carried out according to the schematic wiring diagrams, ↑ 37-39.

Preconditions
- A switch must be provided enabling all poles of the connection cable to be switched off.
- Fixed installed cables, e.g. NYM, NYY.
- Flexible cables, e.g.: NGFLöu, H07VVH2-F
  Information on cable cross section and fuse values can be found in the section "Technical data".

Connection to mains
- Check that the mains voltage corresponds to that given on the rating plate.
- Push cable through the stuffing gland (IP 55 to IEC 34-5) from below by hand.
- Connect cable according to circuit diagram.

Connecting controls
- If there is no control pendant connected, connect own control pendant acc. to circuit diagram.

Check direction of motion lifting/ lowering
- Briefly press control buttons for lifting and lowering. The direction of motion of the load hook must correspond to the symbols/descriptions on thecontrol buttons.

Wrong direction:
If the load hook moves in the wrong direction, 2 phases of the supply cable must be interchanged.

- Fit end cover and fix carefully.

Branchement électrique

Le palan ne doit être branché que par un électricien.

En cas de commande fournie par le client, il est fondamental de procéder au branchement selon les schémas de principe des connexions, ↑ 37-396.

Conditions préalables
- La ligne d'alimentation générale doit pouvoir être coupée par un sectionneur omnipolaire.
- Câbles fixes: par ex. NYM, NYY
- Câbles mobiles: par ex. RN-F NGFLGöu, H07VVH2-F
  Le chapitre "Caractéristiques techniques" fournit des indications sur la section des câbles et le calibre des fusibles.

Branchement de l'alimentation électrique
- Vérifier si la tension du secteur est conforme à l'indication sur la plaquette signalétique.
- Introduire le câble par en bas dans le presse-étoupe (IP 55 selon IEC 34-5).
- Raccorder le câble conformément au schéma électrique.

Branchement de l'appareillage de commande
- S'il n'y a pas de boîte de commande de raccordée, la boîte de commande fournie par le client est à raccorder suivant le schéma électrique.

Contrôler le sens du mouvement levage/descente
- Actionner brièvement les touches de levage et descente. Le sens de déplacement doit être conforme aux symboles/ inscriptions des touches de commande.

Sens incorrect
Si le crochet se déplace dans le mauvais sens, permuter deux phases de l'alimentation électrique.

- Remettre le capot de fermeture et le fixer soigneusement.

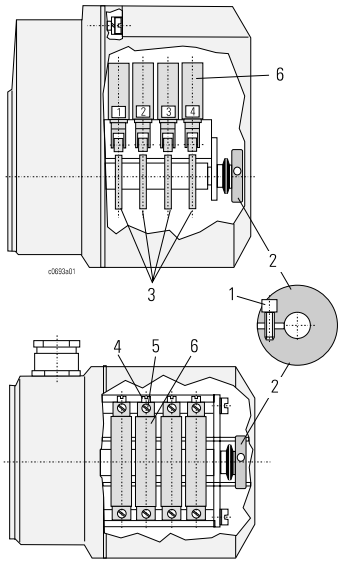
Getriebeendschalter GE-T einstellen

Bei Punktzügen nach VBG 70 (Verband gewerbliche Berufsgenossenschaften) erfolgt die **Betriebsend- und Nothaltabschaltung** in höchster und tiefster Hakenstellung durch einen Getriebeendschalter und nicht durch eine Rutschkupplung.

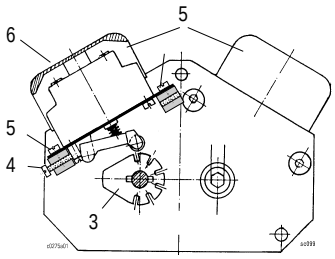
Um möglichen Zerstörungen am Hubwerk und an Gegenständen sowie der Verletzungsgefahr an Personen vorzubeugen, ist der Getriebeendschalter stets so einzustellen, daß der erforderliche **Sicherheitsabstand "S"** (↑ 14) sowohl bei tiefster (tH) als auch bei höchster Hakenstellung (hH) eingehalten wird.

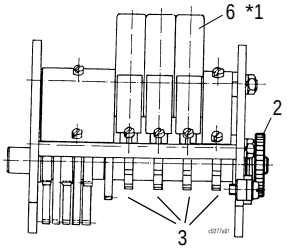
Die Getriebeübersetzung wurde entsprechend den gewünschten Schaltpunkten in Abhängigkeit von der Hubhöhe ausgewählt.
Eine Umrüstung in eine andere Getriebeübersetzung sollte im Herstellerwerk oder durch unseren Kundendienst erfolgen.

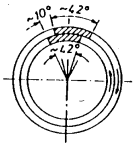
TV 2..



TV 3.., TV 4.., TV 5..







Schaltdiagramm

Einstellung grob:
- Sicherungsschraube (1) an der Rändelmutter (2) lösen.
- Rändelmutter (2) der Schaltwelle soweit lösen, daß die Schaltnocken (3) **gerade von Hand verdrehbar** sind.
- Die gewünschte Haltestellung anfahren und den Schaltnocken des entsprechenden Schaltelements soweit nachführen, bis das Schaltelement hörbar schaltet. Diese Schaltstellung dann durch erneutes Anfahren überprüfen.
- Mit den weiteren Schaltelementen die Haltepositionen sinngemäß einstellen. (Schritt 3 wiederholen).
- Rändelmutter (2) anziehen und Sicherungsschraube (1) wieder festziehen.

Einstellung fein:
- Befestigungsschrauben (5) lösen und Schaltelement (6) mittels Stellschraube (4) verschieben.
- Befestigungsschrauben (5) wieder anziehen.

*1 Kennzeichnung der Schaltelemente ↑ 37-39, Stromlaufplan

Adjusting gear-type limit switch GE-T

On point hoists to VBG 70 (Employers' Liability Insurance Associations), **emergency and operational limiting** in top and bottom hook position is performed by a gear-type limit switch, not by a slipping clutch.

In order to avoid possible damage to the hoist and other objects, and injury to persons, the gear-type limit switch must always be set so that the necessary **safety clearance "S"** (↑ 14) is observed in both lowest (tH) and highest (hH) hook positions.

The gear ratio has been selected according to the desired switching points in relation to the height of lift. Modification to a different gear ratio should be performed in the manufacturer's works or by our after-sales service.

Rough adjustment:
- Unscrew locking screw (1) on knurled nut (2).
- Loosen knurled nut (2) on switching shaft until the switching cams (3) can **just be turned by hand**.
- Move to desired stopping position and follow up with the switching cams of the corresponding switch element until the latter switches audibly. Check this setting by repeating the movement.
- Set the other stopping positions analogously. (Repeat step 3).
- Tighten knurled nut (2) and locking screw (1).

Fine adjustment
- Loosen fixing screws (5) and move switch element (6) by means of adjusting screw (4).
- Retighten fixing screws (5).

*1 Marking of switch elements ↑ 37-39, circuit diagram

Réglage du sélecteur de fin de course GE-T

Sur les palans ponctuels selon VBG 70 (association des caisses professionnelles d'assurance accident), la **déconnexion en fin de course utile et en cas d'urgence** aux positions supérieure et inférieure extrêmes du crochet est assurée par un sélecteur de fin de course et non par un limiteur de couple.

Afin de prévenir des destructions éventuelles du palan et d'autres objets, ainsi que le risque de blessures corporelles, le sélecteur de fin de course doit toujours être réglé de telle sorte que l'**intervalle de sécurité "S"** nécessaire (↑ 14) soit respecté aussi bien à la position extrême inférieure (tH) qu'à la position extrême supérieure (hH) du crochet.

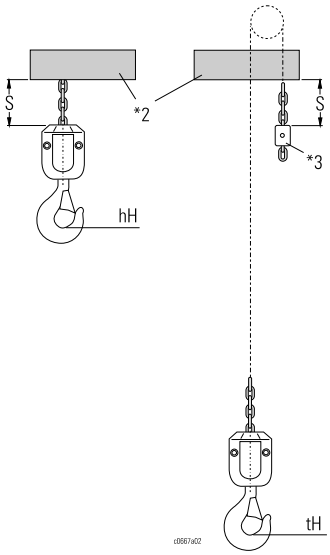
Le rapport de transmission a été choisi selon les points de commutation souhaités, en fonction de la hauteur de levage.
Le passage à un autre rapport de transmission doit être effectué dans l'usine du fabricant ou par notre service après vente.

Réglage grossier
- Desserrer la vis de blocage (1) de l'écrou moleté (2).
- Desserrer l'écrou moleté (2) de l'arbre de manœuvre jusqu'à ce qu'il soit **juste possible de faire tourner à la main** les cames de commutation (3).
- Aller jusqu'à la position d'arrêt voulue et faire coulisser aussi la came de l'élément de commutation correspondant, jusqu'à ce que l'on entende ce dernier commuter. Puis vérifier par une nouvelle approche cette position de commutation.
- Régler de façon analogue les positions d'arrêt avec les autres éléments de commutation (répéter le pas 3).
- Serrer l'écrou moleté (2) et bloquer de nouveau la vis de blocage (1).

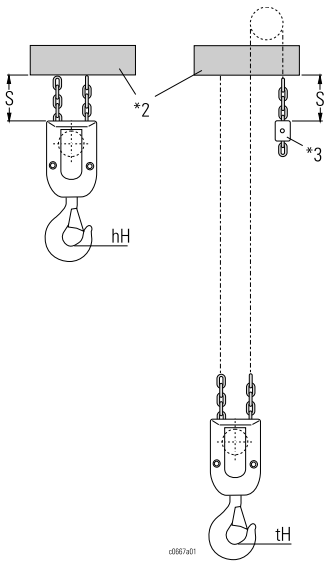
Réglage précis
- Desserrer les vis de fixation (5) et faire coulisser l'élément de commutation (6) au moyen de la vis de réglage (4).
- Resserrer les vis de fixation (5).

*1 Pour le repérage des éléments de commutation, ↑ 37-39, schéma des connexions.

Sicherheitsabstände S (mm) Safety clearances S (mm) Intervalles de sécurité S (mm)



1/1								
*1	TV 2..		TV 3..		TV 4..		TV 5..	
	hH	tH	hH	tH	hH	tH	hH	tH
	S [mm]							
02	65	65	60	60	60	60	60	60
43	80	80	70	70	70	70	70	70
03	90	90	80	80	80	80	80	80
54	105	105	95	95	100	100	100	100
44	120	120	95	95	100	100	100	100
34	135	135	105	105	115	115	115	115
24	155	155	120	120	130	130	125	125
04	180	180	135	135	145	145	145	145
55	195	195	145	145	155	155	155	155
45	230	230	170	170	180	180	180	180
35	270	270	195	195	210	210	210	210
25	315	315	230	230	250	250	245	245
15	380	380	270	270	295	295	290	290
66	420	420	295	295	325	325	320	320
05	455	455	320	320	350	350	345	345
56	500	500	350	350	385	385	380	380
46	605	605	420	420	465	465	455	455
36	735	735	505	505	560	560	550	550
26	895	895	610	610	675	675	665	665
16	1090	1090	740	740	820	820	810	810
06	1330	1330	900	900	1000	1000	985	985



2/1								
*1	TV 2..		TV 3..		TV 4..		TV 5..	
	hH	tH	hH	tH	hH	tH	hH	tH
	S [mm]							
02	33	65	30	60	30	60	30	60
43	40	80	35	70	35	70	35	70
03	45	90	40	80	40	80	40	80
54	55	105	50	95	50	100	50	100
44	60	120	50	95	50	100	50	100
34	70	135	55	105	58	115	58	115
24	80	155	60	120	65	130	65	125
04	90	180	70	135	75	145	75	145
55	100	195	75	145	80	155	80	155
45	115	230	85	170	90	180	90	180
35	135	270	100	195	105	210	105	210
25	158	315	115	230	125	250	125	245
15	190	380	135	270	150	295	145	290
66	210	420	150	295	165	325	160	320
05	230	455	160	320	175	350	175	345
56	250	500	175	350	195	385	190	380
46	303	605	210	420	235	465	230	455
36	370	735	253	505	280	560	225	550
26	450	895	305	610	340	675	335	665
16	545	1090	370	740	410	820	405	810
06	665	1330	450	900	500	1000	445	985

hH Höchste Hakenstellung
tH Tiefste Hakenstellung

*1 Übersetzungskennziffer des Getriebeendschalters
*2 Nächstes Hindernis
*3 Kettenanschlagnuß

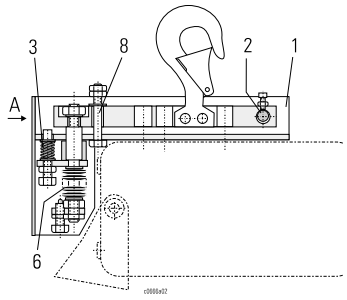
hH Highest hook position
tH Lowest hook position

*1 Transmission ratio of gear-type limit switch
*2 Nearest obstacle
*3 Chain stopper

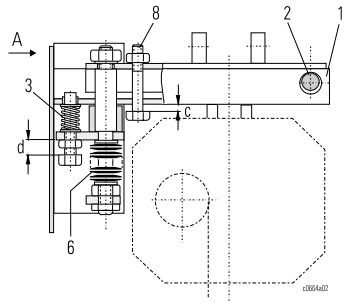
hH Position supérieure extrême du crochet
tH Position inférieure extrême du crochet
*1 Indice de réduction du sélecteur de fin de course
*2 Obstacle suivant
*3 Noix d'arrêt de la chaîne

tv03

TV 2..



TV 3.., TV 4.., TV 5..



Überlastschalter einstellen

Eine Überlast entsteht beim Anheben einer tatsächlichen Überlast oder während der Aufwärtsbewegung durch Verkanten oder Hängenbleiben der Last. Diese Überlastkräfte werden über die Befestigungstraverse (1) auf die Tellerfeder (6) übertragen. Diese werden zusammengedrückt und somit über die Einstellschrauben (7, 8) die Überlastschalter (*1) betätigt. Die Einstellschrauben (7, 8)) sind bei der Montage so zu justieren, daß die Sprungschalter *1 gleichzeitig betätigt werden. Die Justierung muß so erfolgen, daß die Nennlast immer gehoben wird und eine 20%ige Überlast auch im Feinhub nicht gehoben werden kann.
Die Tellerfedern (6) sind vorgespannt; **ihre Einstellung darf nicht verändert werden.**

- Abdeckung (5) abnehmen.
- Einstellmaß "a" nach Tabelle voreinstellen.
- Mit Einstellschrauben (7, 8) Schalter mit Prüflast (Nennlast + 20%) einstellen. (Eigengewicht des Kettenzuges mit berücksichtigen).
- Kontrollieren ob Nennlast gehoben wird.
- Abdeckung (5) wieder anbauen.

Adjusting overload switch

An overload occurs when lifting an actual overload or if the load catches or jams during lifting. These overload forces are transmitted to the cup springs (6) via the cross-bar (1). The cup springs are compressed and thus the overload switch (*1) is activated by the adjusting screws (7, 8).
When installing the hoist, the adjusting screws (7, 8) must be set so that the snap-action switches *1 are activated simultaneously. The setting must be such that the nominal load is always lifted and a 20% overload cannot be lifted even at slow speed.
The cup springs (6) are pretensioned, **the setting must not be altered.**

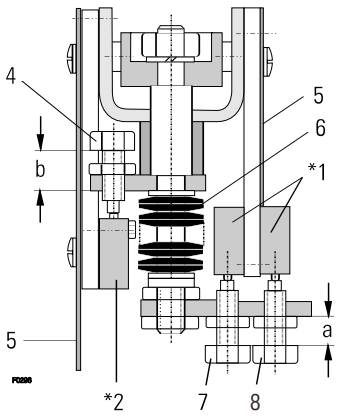
- Remove cover (5).
- Preset dimension "a" according to table.
- Using a test load (nominal load +20%), adjust switch with adjusting screw (7) . (Take into account the dead weight of the chain hoist).
- Check that nominal load is lifted.
- Replace cover (5).

Réglage de l'interrupteur de surcharge

Une surcharge apparaît au levage d'une surcharge effective ou pendant le mouvement ascendant, par coincement ou accrochage de la charge. Ces efforts de surcharge sont transmis par la traverse de fixation (1) aux rondelles-ressorts (6) qui se compriment et actionnent ainsi l'interrupteur de surcharge (*1) par l'intermédiaire des vis de réglage (7, 8). Les vis de réglage (7, 8) doivent être réglées au montage, de telle sorte que les interrupteurs à action brusque *1 soient actionnés simultanément. Le réglage doit être de telle sorte, que la charge nominale soit toujours levée, et qu'une surcharge de 20 % ne puisse pas être levée, même en levage très lent. Les rondelles-ressorts (6) sont préchargées ; **il ne faut pas modifier leur réglage.**

- Enlever le recouvrement (5).
- Prérégler suivant tableau la cote de réglage « a».
- Au moyen de la vis de réglage (7), régler l'interrupteur avec charge d'essai (charge nominale + 20 %) (prendre en considération le poids mort du palan).
- Contrôler si la charge nominale est soulevée.
- Reposer le recouvrement (5).

"A"



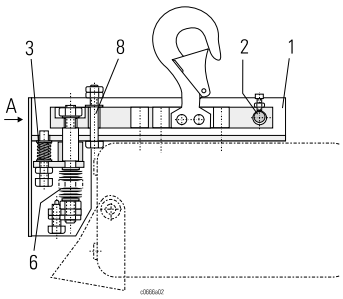
	*3	*4	[mm]			
	[kg]	[kg]	a	b	c	d
TV 2016-10-1/1	160	200	15	15	-	-
TV 201-10-2/1	250	310	16,5	16,5	-	-
TV 2016-10-2/1	320	410	17,5	17,5	-	-
TV 3..-.. 1/1	250	312	13,5	16	2,5	9
TV 3..-.. 2/1	500	625	13	16	2,5	11,5
TV 4..-.. 1/1	500	625	14,5	18	5	9
TV 5..-.. 1/1	800	1000	18	18,5	6	17,5
TV 4..-.. 2/1	1000	1250	16	18,5	5	11
TV 5..-.. 2/1	1600	2000	18	18,5	6	17,5

*1 Überlastschalter
*2 Schlaffkettenschalter
*3 Nennlast [kg]
*4 Abschaltung bei ... [kg]

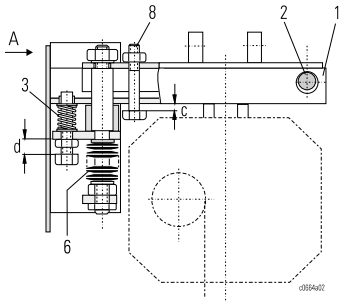
*1 Overload switch
*2 Slack chain switch
*3 Nominal load [kg]
*4 Cut-out at ... [kg]

*1 Interrupteur de surcharge
*2 Interrupteur de mou de chaîne
*3 Charge nominale [kg]
*4 Déconnexion à ... [kg]

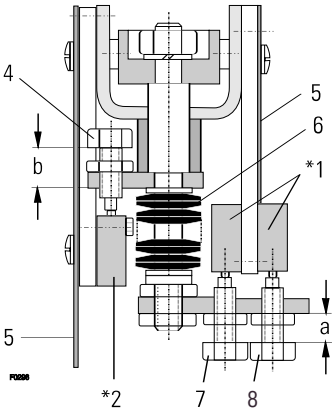
TV 2..



TV 3.., TV 4.., TV 5..



"A"



Schlaffkettenschalter einstellen

Eine sog. Schlaffkette entsteht, wenn kein Gewicht mehr am Kettenstrang vorhanden ist. Dies ist möglich, wenn:
- die Last auf dem Boden abgesetzt wird, oder
- während des Senkvorganges sich die Last verkantet oder hängenbleibt.

Die Belastung verteilt sich auf die Druckfeder (3) und auf die Achse (2), die zugleich Drehpunkt des Systems ist. Wird der Kettenstrang von seiner Mindestlast entlastet, so wird die Druckfeder (3) ebenfalls entlastet. Die Befestigungstraverse (1) wird dadurch nach oben gedrückt und der Schlaffkettenschalter (*2) durch die Einstellschraube (4) betätigt.

- Abdeckung (5) abnehmen.
- Druckfeder (3) durch Einstellen des Maßes "d" vorspannen, ggf. nur überprüfen
- Maße "b" nach Tabelle voreinstellen.
- Mit Einstellschraube (4) so einstellen, daß bei Schlaffkette der Hubmotor abgeschaltet wird.

- Nach dem Einstellen von Überlast- und Schlaffkettenschalter:
  - bei TV2.. mit angehängter **Überlast** die Schraube (8) mit den 2 Muttern bündig kontern.
  - bei TV3.., TV4.., TV5.. Maß "c" mit Schraube (8) entsprechend Tabelle **mit angehängter Nennlast** einstellen und mit Mutter sichern.
- Abdeckung (5) wieder anbauen.

Adjusting slack chain switch

So-called slack chain occurs if there is no longer any weight on the chain fall. This is possible if:
- the load is set down on the ground, or
- the load catches or jams during lowering.

The load is distributed between the pressure spring (3) and the axle (2) which is also the pivot point of the system. If the minimum load is not effective on the chain fall, the load is also removed from the pressure spring (3). The cross-bar (1) is thus forced upwards and the slack chain switch (*2) is activated by the adjusting screw (4).

- Remove cover (5).
- Pretension pressure spring (3) by setting dimension "d", if necessary just check.
- Preset dimension "b" according to table.
- Adjust with adjusting screw (4) so that the hoist motor is switched off if slack chain occurs.

- After setting overload and slack chain switches:
  - on TV2.., with **overload** attached, lock the bolt (8) flush with the 2 nuts.
  - on TV33., TV4.., TV5.., **with nominal load** attached, set dimension "c" with bolty (8) corresponding to the table and lock it with the nut.
- Replace cover (5).

Réglage de l'interrupteur de mou de chaîne

Le "mou de chaîne" apparaît quand il n'est plus suspendu de poids au brin de chaîne. Cela est possible si :
- la charge est déposée sur le sol, ou
- la charge se coince ou s'accroche pendant la descente.

La charge se répartit sur le ressort de compression (3) et sur l'axe (2) qui est en même temps le point de pivotement du système. Si le brin de chaîne est délesté de sa charge minimale, le ressort de compression (3) est également délesté. Cela pousse vers le haut la traverse de fixation (1), et l'interrupteur de mou de chaîne (*2) est actionné par la vis de réglage (4).

- Enlever le recouvrement (5).
- Précharger le ressort de compression (3) par réglage de la cote"d", le cas échéant contrôler seulement.
- Prérégler la cote "b" selon tableau.
- Avec la vis de réglage (4) procéder à un réglage tel que le moteur de levage soit mis hors service s'il apparaît du mou de chaîne.

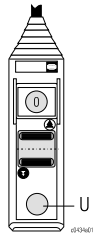
- Après le réglage des interrupteurs de surcharge et de mou de chaîne :
  - sur TV2.., avec **surcharge** suspendue, serrer jusqu'à affleurement le contre-écrou de la vis (8).
  - sur TV3.., TV4.., TV5.., régler la cote "c" au moyen de la vis (8), suivant tableau avec **charge nominale** suspendue, et bloquer l'écrou.
- Reposer le recouvrement (5).

	*3	*4	[mm]			
	[kg]	[kg]	a	b	c	d
TV 2016-10-1/1	160	200	15	15	-	-
TV 201-10-2/1	250	310	16,5	16,5	-	-
TV 2016-10-2/1	320	410	17,5	17,5	-	-
TV 3..-.. 1/1	250	312	13,5	16	2,5	9
TV 3..-.. 2/1	500	625	13	16	2,5	11,5
TV 4..-.. 1/1	500	625	14,5	18	5	9
TV 5..-.. 1/1	800	1000	18	18,5	6	17,5
TV 4..-.. 2/1	1000	1250	16	18,5	5	11
TV 5..-.. 2/1	1600	2000	18	18,5	6	17,5

*1 Überlastschalter
*2 Schlaffkettenschalter
*3 Nennlast [kg]
*4 Abschaltung bei ... [kg]

*1 Overload switch
*2 Slack chain switch
*3 Nominal load [kg]
*4 Cut-out at ... [kg]

*1 Interrupteur de surcharge
*2 Interrupteur de mou de chaîne
*3 Charge nominale [kg]
*4 Déconnexion à ... [kg]



Inbetriebnahme

Der Kettenzug wurde entsprechend der Maschinenrichtlinie beim Hersteller geprüft.

Die Inbetriebnahme muß durch einen Sachverständigen, ↑ 19 "Wiederkehrende Prüfung", vorgenommen werden. Dabei ist zu prüfen:

- Die Beachtung der Vorschriften für "Wiederkehrende Prüfungen", ↑ 19.
- Richtige Komplettierung des Kettenzugs mit den mitgelieferten Original-Zubehörteilen
- Richtige Auswahl und Einrichtung aller elektrischen Betriebsmittel prüfen ↑ 12.
- Elektrischer Anschluß
- Schraubverbindungen auf Festsitz prüfen. ↑ 21, Tabelle
- Getriebeölstand kontrollieren (TV3.., TV4.., TV5..).
  Das Öl muß bis zur Unterkante der Kontrollbohrung stehen.
- Lastkette prüfen.
  Die Lastkette ist sauber und geölt.
- Kettenbefestigung prüfen.
  Die Kettenanschlagnuß ist festgeschraubt. Bei Kettenzügen ohne Kettenspeicher ist das Kettenende am Kettenbefestigungsbolzen eingehängt und gesichert.
- Bremsen prüfen, ↑ 22-27. Dazu Nennlast anhängen. Last etwa 20 cm anheben und Kettenzug stoppen. Die Last darf nicht absinken. Danach kurze Abwärtsfahrt und durch Loslassen der Schaltwippe die Last stoppen. Nachlaufwege bis zu 10 cm sind normal.
- Bestätigung der ordnungsgemäßen Inbetriebnahme im Prüfbuch unter Abschnitt "Bestätigung der Inbetriebnahme".
- "Punktzüge" müssen vor Inbetriebnahme mit einer Prüflast belastet werden.
- Funktion des **Notendschalters** in höchster und tiefster Hakenstellung.
  Dazu mit der Überbrückungstaste (U) am Steuergerät den Betriebsendschalter überbrücken. (Siehe auch "Wartung, Notendschalter prüfen", Seite 30).

Commissioning

The chain hoist was tested in the manufacturer's works in accordance with the Machine Directive.

Commissioning must be carried out by an expert, ↑ 19 "Periodic tests". The following tests must be carried out:

- Observation of regulations for "Periodic test", ↑ 19.
- Chain hoist completed with the correct original accessories supplied .
- Check that all electrical equipment has been correctly selected and is present ↑ 12.
- Electrical connection.
- Check tightness of bolt connections. ↑ 21, table.
- Check oil level (TV3.., TV4.., TV5..).
  The oil must reach the bottom of the inspection hole.
- Check load chain.
  The load chain is clean and oiled.
- Check chain anchorage.
  The chain stopper is firmly attached. On chain hoists without chain box, the chain end is attached to the chain fixing bolt and locked.
- Check brake, ↑ 22-27. To do so, attach nominal load. Lift load approx. 20 cm and stop chain hoist. The load must not move downwards. Then run the hoist briefly downwards and stop the load by releasing the control rocker.
  Slowing down paths of up to 10 cm are normal.
- Confirmation that commissioning has been duly carried out in the test book in section "Confirmation of commissioning".
- "Point hoists" must be subjected to a test load before commissioning.
- Check correct functioning of emergency limit switch in highest and lowest hook position.
  Bridge operational limit switch with the bridge-over button (U) on the control pendant. (See also "Maintenance, Check emergency limit switch", page 30)

Mise en service

Le palan à câble a été éprouvé dans les établissements du fabricant selon la directive CE relative aux machines.

La mise en service doit être effectuée par un expert, ↑ 19 "Contrôles périodiques". Les contrôles suivants doivent être effectués:

- L'observation des consignes pour le "Contrôle périodique", ↑ 19
- Palan à câble complet avec les accessoires correctes.
- Contrôler le bon choix et la mise en ⁋ uvre de tous les moyens électriques d'exploitation, ↑↑ 12.
- Branchement électrique.
- Vérification du serrage des vis. ↑ 21, tableau.
- Contrôler le niveau d'huile (TV3.., TV4.., TV5..).
  L'huile doit arriver au bord du trou de contrôle.
- Contrôler la chaîne de charge.
  La chaîne est propre et huilée.
- Contrôler la fixation de la chaîne.
  La noix d'arrêt de la chaîne est vissée à fond. S'il s'agit de palans sans bac à chaîne, l'extrémité de celle-ci est accrochée à son axe de fixation et bloquée.
- Contrôler le frein, ↑ 22-27, en suspendant la charge nominale. Lever la charge de 20 cm environ et stopper le palan à chaîne. La charge ne doit pas redescendre. Faire descendre ensuite un peu la charge et la stopper en lâchant le basculeur de la boîte de commande.
  Des courses par inertie de 10 cm max. sont normales.
- Confirmation de la mise en service correcte dans le livret de contrôle dans la section "Confirmation de la mise en service".
- Les "palans à chaîne ponctuels" doivent être éprouvés, avant la mise en service, avec une charge d'épreuve.
- Vérifier le fonctionnement de **l'interrupteur d'urgence en fin de course** aux positions extrêmes supérieure et inférieure du crochet.
  Ponter l'interrupteur en fin de course de service avec la touche de pontage sur la boîte de commande. (Voir aussi "Entretien, Contrôle de l'interrupteur d'urgence en fin de course", page 30)

Kettenzug in Betrieb nehmen

Werden Punktzüge umgesetzt oder szenisch verändert, müssen die Betriebs- und Notendschalter dem jeweiligen Hubbereich neu angepaßt werden.

Achtung! Spricht die Warneinrichtung an, z.B. eine Leuchte im Steuergerät oder am Kettenzug, bedeutet dies, daß eine Sicherheitseinrichtung angesprochen hat.
In diesem Falle prüfen ob die Warneinrichtung durch den Notendschalter, Schlaffkettenschalter oder Überlastschalter ausgelöst wurde.
↑ "Stromlaufpläne".

Der Kettenzug darf erst weiterbetrieben werden, wenn die Störung beseitigt ist!

Treten bei Schnellfahrt erhöhte Geräusche, und verringerte Geschwindigkeit auf, muß das Langsamschütz (K24) auf Funktion geprüft werden.
Ein Weiterbetrieb ist möglich. Die Prüfung bzw Behebung des Mangels ist notwendig, damit ein möglicher Ausfall eines Richtschützes durch die Steuerung erkannt wird.

Pflichten des Bedieners

- Der Bediener muß sich vergewissern, daß die Last sicher angeschlagen ist (die Kette ist Tragmittel und nicht Anschlagmittel),
- Der Bediener muß das Arbeitsfeld komplett einsehen. Ist das nicht der Fall:
  - Einweiser einsetzen, die das Arbeitsfeld einsehen können.
- Bei Schlaffkettenbildung (durchhängende Kette) Kette vor dem Anheben straffen (möglichst mit langsamer Geschwindigkeit).

Bedienung der Bewegungsfunktionen

Die Bedienung ist hier am Beispiel des Steuerschalters von R. STAHL erklärt. Bei eigenen Steuerungen müssen die Tastenfunktionen entsprechend umgesetzt werden.

Tippbetrieb und gleichzeitiges Betätigen mehrerer Tasten unterlassen.

= Eine Hubgeschwindigkeit
One hoisting speed
Une vitesse de levage

= Zwei Hubgeschwindigkeiten
Two hoisting speeds
Deux vitesses de levage

Bewegen
Schaltwippe/Taste am Steuerschalter drücken. Die Bewegungsrichtungen sind durch entsprechende Symbole gekennzeichnet.

Commissioning and operating the chain hoist

If point hoists are moved or used for different scenes, the operational and emergency limit switches must be reset for the relevant lifting range.

Caution! If the warning device reacts, e.g. a light on the control pendant or the chain hoist, this means that a safety device has reacted. If this occurs, check whether the warning device was triggered by the emergency limit switch, the slack chain switch or the overload switch. ↑ "Circuit diagrams".

The chain hoist must not be used until the fault has been eliminated!

If at fast speed, increased noise and a reduction in speed are detected, the function of the slow contactor (K24) must be checked. Continued operation of the hoist is possible. It is necessary to check or repair the fault to enable the control to recognise a possible failure of a direction contactor.

Duties of operator

- The operator must ensure that the load is securely attached (the chain is a supporting element and not a fixing element).
- The operator must be able to see the whole working area. If not:
  - have someone who can see the whole working area guide the crane operator.
- If slack chain occurs (sagging chain), tighten the chain before starting to lift (if possible with slow speed).

Operation of motion functions

Operation is described here on the example of the R. Stahl control pendant. With the customer's own pendant, the functions of the buttons must be adapted accordingly.

Do not use inching operation or press several buttons simultaneously.

Moving
Press rocker switch/button on control pendant. The directions of motion are shown by suitable symbols.

Mise en service et opération du palan á chaîne

Si l'on change de place des palans ponctuels, ou si l'on en modifie la disposition, il faut adapter de nouveau à la plage de levage considérée l'interrupteur de fin de course utile et l'interrupteur d'urgence en fin de course.

Attention ! Si le dispositif avertisseur est activé, p. ex. un voyant lumineux dans la boîte ou sur le palan, cela signifie qu'un dispositif de sécurité est entré en action. Dans ce cas, vérifier si le dispositif avertisseur a été déclenché par l'interrupteur d'urgence en fin de course, l'interrupteur de mou de chaîne ou l'interrupteur de surcharge. ↑ "Schémas des connexions".

N'utiliser le palan à chaîne qu'une fois qu'il a été remédié au dérangement!

Si, en déplacement rapide, les bruits sont élevés et la vitesse réduite, il faut vérifier le fonctionnement du contacteur de vitesse lente (K24). Une poursuite de l'utilisation est possible. Il faut vérifier le défaut ou y remédier pour que la commande puisse identifier une éventuelle défaillane d'un contacteur directionnel.

Devoirs de l'opérateur

- L'opérateur doit s'assurer que la charge est correctement fixée (la chaîne doit supporter la charge mais celle-ci ne doit pas y être fixée).
- L'opérateur doit avoir une parfaite visibilité sur tout le périmètre des opérations. Si ça n'est pas le cas:
  - avoir recours à des collègues voyant tout le périmètre mentionné.
- Si la chaîne a du mou, la tendre avant le levage (si possible à faible vitesse).

Maniement de la boîte de commande

La boîte de commande de R. Stahl a été prise comme exemple. Les fonctions des touches devront être modifiées en conséquence si le client utilise sa propre boîte de commande.

Ne pas travailler en pianotant ou en actionnant simultanément plusieurs touches.

Mouvement
Appuyer sur le basculeur ou la touche de la boîte de commande. Les sens des mouvements sont indiqués par des symboles.

tv03

Kettenzug in Betrieb nehmen und bedienen
Wiederkehrende Prüfung

1-stufig
Bei einer Hubgeschwindigkeit sind 1-stufige Schaltelemente eingebaut.

2-stufig
Bei zwei Hubgeschwindigkeiten sind 2-stufige Schaltelemente eingebaut.

NOTHALT
- Taste NOTHALT drücken. Der Lasthaken steht sofort, das Hubwerk bleibt stehen. Alle Bedienfunktionen sind außer Betrieb gesetzt.

Ein- und Aushängen einer abgesetzten Last (Schlaffkette)
Wird eine Last abgesetzt, schaltet der Schlaffkettenschalter den Kettenzug ab.
Zum Ein- und Aushängen der Last kann der Schlaffkettenschalter kurzzeitig durch Drücken der Überbrückungstaste "U" außer Funktion gesetzt werden.

Commissioning and operating the chain hoist
Periodic test

Single-step
Slow/fast motions are activated by separate rocker switches/buttons.

2-step
Slow/fast motions are activated by 2-step rocker buttons/switches.

EMERGENCY STOP
- Press EMERGENCY STOP button. The load hook stands still immediately, the trolley stops. All functions are inoperative.

Attaching and detaching a load which has been set down (slack chain)
If a load is set down, the slack chain switch switches the chain hoist off.
For attaching and detaching the load, the slack chain switch can be put briefly out of action by pressing the bridge-over button "U".

Mise en service et opération du palan á chaîne
Contrôle périodique

Elément de contact à 1 étage
Les mouvements lents/rapides sont déclenchés par des interrupteurs à bascule/touches séparées.

Elément de contact à 2 étages
Les mouvements lents/rapides sont déclenchés par des interrupteurs à bascule/touches à double enfoncement.

ARRÊT D'URGENCE
- Appuyer sur la touche ARRET D'URGENCE. Le crochet s'immobilise immédiatement, le chariot s'arrête. Toutes les fonctions sont hors service.

Accrocher et décrocher une charge déposée (mou de chaîne)
Quand une charge est déposée, l'interrupteur de mou de chaîne déconnecte le palan à chaîne.
Pour accrocher et décrocher la charge, il est possible de mettre brièvement hors service l'interrupteur de mou de chaîne en appuyant sur la touche de pontage "U".

Wiederkehrende Prüfung

Punktzüge sind mindestens einmal im Jahr durch einen **Sachkundigen** und alle 4 Jahre durch einen **Sachverständigen** zu prüfen. Das Prüfergebnis ist zu protokollieren und im Prüfbuch aufzubewahren.

Bei dieser Prüfung wird auch die Restlebensdauer des Hubwerkes nach FEM 9.755 ermittelt.

Alle Prüfungen sind vom Betreiber zu veranlassen.

Hinsichtlich der Prüfungen sind die europäischen und länderspezifischen Vorschriften für die Prüfung von Einrichtungen in Bühnen und Studios zu beachten.

So sind z.B. in der Bundesrepublik Deutschland in Übereinstimmung mit den EG-Maschinenrichtlinien EN 292 Teil 1 und 2 und nationalem Recht hinsichtlich der "Prüfung vor Inbetriebnahme" und "Wiederkehrende Prüfungen" zu beachten:
- die "Grundsätze für die Prüfung von Einrichtungen in Bühnen und Studios (GUV 66, 15/ZH1/222)".

Periodic test

Point hoists must be checked at least once a year by a **specialist** and every 4 years by an **expert**. The result of the test must be recorded and filed in the test log book.

During this test, the remaining service life of the hoist according to FEM 9.755 is established.

All tests must be initiated by the operator.

With regard to the tests, the European and national regulations for testing equipment on stages and in studios must be observed.

In particular, national regulations corresponding to the EC Machine Directives EN 292 Part 1 and 2, and the resulting tests must be observed.

Contrôle périodique

Les palans ponctuels doivent être contrôlés au moins une fois par an par un **spécialiste**, et tous les 4 ans par un **expert**. Le résultat du contrôle doit faire l'objet d'un relevé dans le livret de contrôle et être conservé.

Lors de ce contrôle est déterminée aussi la durée restante de vie du palan selon F. E. M. 9.755.

Pour ce qui est des contrôles, il faut observer les consignes européennes et nationales pour le contrôle des dispositifs dans scènes et studios.

Il faut observer notamment les consignes nationales correspondant aux Directives CE relatives aux machines EN 292 Partie 1 et 2 et les contrôles qui en résultent.

Prüfung durch Sachverständige
Sachverständiger ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung besondere Kenntnisse auf dem Gebiet der Bühnen- und Studiotechnik hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.B. DIN-Normen, VDE Bestimmungen) vertraut ist. Er soll die sicherheitstechnischen und maschinentechnischen Einrichtungen von Bühnen und Studios prüfen und gutachtlich beurteilen können.

Test by expert
An expert is a person who, on the basis of his training and experience, has special knowledge on the subject of stage and studio technology and is familiar with the relevant state regulations on safety at work and accident prevention, with the directives and generally recognised rules of technology (e.g. DIN Norms, VDE regulations). He should be able to test and give an expert's report on the mechanical and safety equipment of stages and studios.

Contrôle par expert
Est expert qui, en raison de sa formation professionnelle et de son expérience, a acquis des connaissances particulières dans le domaine de la technique de scène et de studio, et est familiarisé avec les consignes nationales de sécurité du travail, les consignes de prévention des accidents, directives et règles de la technique homologuées de façon générale (p. ex. normes DIN, dispositions du VDE). Il doit pouvoir vérifier les dispositifs de scène et de studio du point de vue de la technique de sécurité et de la technique mécanique, et porter sur eux un jugement en qualité d'expert.

Prüfung durch Sachkundige
Sachkundiger ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der Bühnen- und Studiotechnik hat und mit den einschlägigen staat-lichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.B. DIN-Normen, VDE Bestimmungen) soweit vertraut ist, daß er den arbeitssicheren Zustand von sicherheitstechnischen und maschinentechnischen Einrichtungen von Bühnen und Studios beurteilen kann.

Test by specialist
A specialist is a person who, on the basis of his training and experience, has sufficient knowledge on the subject of stage and studio technology and is sufficiently familiar with the relevant state regulations on safety at work and accident prevention, with the directives and generally recognised rules of technology (e.g. DIN Norms, VDE regulations), to be able to ajudge the safety in operation of mechanical and safety equipment of stages and studios.

Contrôle par spécialiste
Est spécialiste qui, en raison de sa formation professionnelle et de son expérience, a acquis suffisamment de connaissances particulières dans le domaine de la technique de scène et de studio, et est familiarisé avec les consignes nationales de sécurité du travail, les consignes de prévention des accidents, directives et règles de la technique homologuées de façon générale (p. ex. normes DIN, dispositions du VDE), pour pouvoir juger de l'état de dispositifs de scène et de studio du point de vue de la technique de sécurité et de la technique mécanique.

Für die Durchführung der Prüfungen durch Sachkundige können z.B. herangezogen werden:
- Sachverständige wie oben beschrieben,
- Betriebsingenieure,
- besonders ausgebildetes Fachpersonal,
- Fachpersonal der Firma R. STAHL

The following for example may be entrusted with carrying out the tests by specialists:
- Experts as described above,
- works engineers,
- specially trained skilled personnel,
- skilled personnel of Messrs. R. STAHL

Pour l'exécution des contrôles par spécialiste, on peut s'adresser, par exemple, à
- un expert comme décrit ci-dessus,
- des ingénieurs de production,
- du personnel spécialisé ayant reçu une formation particulière,
- du personnel spécialisé des Éts. R. STAHL.

Wartungsintervalle

Die angegebenen Wartungsintervalle sind auf einen Kettenzug abgestimmt, der in der Triebwerksgruppe 1 Am betrieben wird. Werden Mängel festgestellt, müssen diese sofort behoben werden.
Bei einer Einstufung in eine andere Triebwerksgruppe gemäß FEM 9.511 sind die angegebenen Zeitintervalle anhand der nebenstehenden Korrekturfaktoren umzurechnen:

1 Bm	**1 Am**	2 m	3 m	4 m
1	**1**	2	4	8

Beispiel:
Kettenbefestigung prüfen
Triebwerksgruppe 1 Am: vierteljährlich
Triebwerksgruppe 2 m: 2 x vierteljährlich (alle 6 Wochen)

Grundsätzlich dürfen sämtliche Arbeiten nur am unbelasteten und über den Netzanschlußschalter spannungslos gemachten Kettenzug ausgeführt werden.
Bitte auch die Hinweise in der Wartungstabelle beachten.

Maintenance intervals

The maintenance intervals stated are adapted to a chain hoist operated in mechanism group 1 Am.
If faults are detected, they must be eliminated immediately.
If the hoist is classified in a different mechanism group to FEM 9.511, the intervals stated must be adapted on the basis of the correction factors in the margin:

Example:
Check chain anchorage
Mechanism group 1 Am: every 3 months
Mechanism group 2 m: 2 x every 3 months (every 6 weeks)

On principle all work may be carried out only when the chain hoist is without load and has been disconnected with the main isolator.
Please observe also the instructions given in the maintenance table.

Intervalles d'entretien

Les intervalles d'entretien indiqués se rapportent à un palan à chaîne utilisé dans le groupe de mécanisme 1 Am. S'il est constaté des défectuosités, il faut y remédier immédiatement.
En cas de classement dans un autre groupe de mécanisme selon F. E. M. 9.511, il faut convertir les intervalles de temps indiqués, au moyen des facteurs de correction ci-contre. :

Exemple :
Vérifier la fixation de la chaîne
Groupe de mécanisme 1 Am : tous les 3 mois
Groupe de mécanisme 2 m : 2 fois par trimestre (toutes les 6 semaines).

Par principe, il ne faut exécuter tous ces travaux que sur palan à l'état sans charge et dont l'alimentation électrique a été coupée au moyen de l'interrupteur de branchement sur le secteur.
Prière d'observer aussi les indications figurant dans le tableau d'entretien

				Prüf- und Wartungstabelle	**Inspection and maintenance table**	**Tableau de contrôle et d'entretien**
•				Bei Inbetriebnahme	On commissioning	À la mise en service
	•			täglich	every day	tous les jours
		•		alle 3 Monate	every 3 months	tous les 3 mois
			•	alle 12 Monate	every 12 months	tous les 12 mois
•	•	•	•	1. Funktion der Bremsen prüfen ↑ 22	1. Test function of brakes ↑ 22	1. Contrôler le fonctionnement des freins ↑ 22
•			•	2. Einzelbremsen prüfen ↑ 22-27	2. Test individual brakes ↑ 22-27	2. Contrôler les différents freins ↑ 22-27
		•		3. Einfache Sichtprüfung der Kette (Abrieb an den Gelenkstellen) ↑ 28	3. Simple visual inspection of chain (wear at joints) ↑ 28	3. Simple contrôle visuel de la chaîne (abrasion aux articulations) ↑ 28
	•			4. Lastkette (Längung und Abrieb an den Gelenkstellen) ↑ 28	4. Load chain (elongation and wear at joints) ↑ 28	4. Chaîne de levage (allongement et abrasion aux articulations) ↑ 28
•	•	•	•	5. Funktion der Notendschalter ↑ 30	5. Function of emergency limit switch ↑ 30	5. Fonctionnement des interrupteurs d'urgence en fin de course ↑ 30
•		•	•	6. Kettenbefestigung ↑ 30	6. Chain attachment ↑30	6. Fixation de la chaîne ↑ 30
•		•	•	7. Lastkette säubern und mit Öl schmieren ↑ 31	7. Clean and oil load chain ↑31	7. Nettoyer la chaîne de levage et la lubrifier à l'huile ↑ 31
•			•	8. Schraubverbindungen ↑ 31	8. Bolt connections ↑ 31	8. Assemblages par vis ↑ 31
		•	•	9. Lasthaken und Aufhängeöse (Verformung, Risse) ↑ 31	9. Load hook and suspension eye (deformation, cracks) ↑ 31	9. Crochet et oeuillet de suspension (déformation, fissures) ↑ 31
•			•	10. Überlastschalter ↑ 31	10. Overload switch ↑ 31	10. Interrupteur de surcharge ↑ 31
•	•	•	•	11. Schlaffkettenschalter ↑ 31	11. Slack chain switch ↑ 31	11. Interrupteur de mou de chaîne ↑31
			•	12. Ölstand, Getriebe (TV3, TV4, TV5) ↑31	12. Oil level, gearbox (TV3, TV4, TV5) ↑31	12. Niveau d'huile, réducteur (TV3, TV4, TV5) ↑ 31

Prüfen und Warten

Wartungsarbeiten
Regelmäßige Wartung erhöht die Sicherheit und die Lebensdauer des Kettenzugs.

Wartungsarbeiten am Kettenzug dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden.
Weitergehende Wartungsarbeiten, als die in diesem Abschnitt beschriebenen, dürfen nur vom Hersteller oder geschultem Kundendienst ausgeführt werden.
Für Reparaturen nur **Original-Ersatzteile** verwenden.

Wir empfehlen, Reparaturen möglichst nicht selbst auszuführen, sondern diese im Herstellerwerk oder in einer unserer Niederlassungen durchführen zu lassen. Dies gewährleistet auch weiterhin ein betriebssicheres Arbeiten des Kettenzugs.

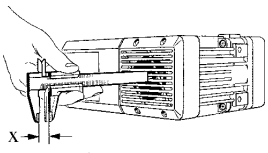
1. Funktion der Bremsen prüfen

Last anhängen. Last etwa 20 cm anheben und Kettenzug stoppen. Die Last darf nicht absinken. Danach kurze Abwärtsfahrt und durch Loslassen der Schaltwippe die Last stoppen. Nachlauf wege bis zu 10 cm sind normal.

2. Einzelbremsen prüfen

Konusbremse (Arbeitsbremse) prüfen
Kettenzug TV2..
Zum Prüfen der Konusbremse muß die "Zweite Hubwerksbremse" außer Funktion gesetzt werden:

- Klemmen 3 und 4 am Gleichrichter überbrücken, ↑ Stromlaufplan; dadurch bleibt die "Zweite Hubwerksbremse" geöffnet.
- Last anhängen. Last etwa 20 cm anheben und Kettenzug stoppen. Die Last darf nicht absinken. Danach kurze Abwärtsfahrt und durch Loslassen der Schaltwippe die Last stoppen. Nachlaufwege bis zu 10 cm sind normal.
- Bremslüftweg messen. Dieser kann mit einem Tiefenmaß durch die Lüfterhaube hindurch gemessen werden, dazu Motor



Inspection and maintenance

Maintenance work
Regular maintenance improves the safety and extends the service life of the chain hoist.

Maintenance work on the chain hoist may only be carried out by skilled personnel.
Maintenance work beyond that described in this section may only be carried out by the manufac-turer or his trained service personnel.
Use only **original spare parts** for repairs.

We recommend that if possible you do not carry out repairs yourself, but have them performed in the manufacturer's works or one of our branch offices. This ensures continued operational safety of the chain hoist.

1. Checking brake function

Attach nominal load. Lift load approx. 20 cm and stop chain hoist. The load must not move downwards.
Then run hoist briefly downwards, stop load by releasing rocker switch. Slowing-down paths of up to 10 cm are normal.

2. Checking individual brakes

Checking conical brake (operational brake)
Chain hoist TV2..
In order to check the conical brake, the "second hoist brake" must be put out of action:

- Bridge terminals 3 and 4 on the rectifier, ↑ circuit diagram; as a result, the "second hoist brake" remains open.
- Attach load. Lift load approx. 20 cm and stop chain hoist. The load must not move downwards. Then run hoist briefly downwards, stop load by releasing rocker switch. Slowing-down paths of up to 10 cm are normal.
- Measure brake lifting path. This can be measured through the fan cover using a depth gauge; to do this, stop motor briefly. The brake lifting path must be

Contrôle et entretien

Opérations d'entretien
La sécurité de fonctionnement du palan à chaîne est plus grande et il vit plus longtemps s'il est régulièrement entretenu.

Seul un personnel spécialisé a le droit d'effectuer des entretiens sur le palan à chaîne.
Seul le fabricant ou du personnel spécialiement formé du S.A.V. ont le droit de réaliser les entretiens plus compliqués que ceux-ci décrits dans ce chapitre.
N'utiliser que des **pièces de rechange d'origine** pour les réparations.

Nous vous recommandons si possible de ne pas exécuter vous-mêmes les réparations, mais de les faire exécuter dans l'usine de fabrication ou dans l'une de nos succursales. Cela vous garantit à l'avenir aussi un fonctionnement fiable du palan à chaîne.

1. Contrôle du fonctionnement du frein
Accrocher à cet effet la charge nominale. La lever de 20 cm environ et stopper le palan à chaîne. La charge ne doit pas redescendre. La faire descendre ensuite un peu et la stopper en lâchant l'interrupteur à bascule. Une chute de 10 cm max. est normale.

2. Contrôle des différents freins

Contrôle du frein à cône (frein de travail)
Palan à chaîne TV2..
Pour contrôler le frein à cône, il faut mettre hors service le "Deuxième frein du palan" :

- Court-circuiter les bornes 3 et 4 du redresseur, ↑schéma des connexions ; il s'ensuit que le "Deuxième frein du palan" reste ouvert.
- Accrocher la charge. La lever d'environ 20 cm, et arrêter le palan à chaîne. La charge ne doit pas descendre.
  Puis provoquer un bref mouvement descendant et arrêter la charge en lâchant le bouton basculant. Des courses de jusqu'à 10 cm avant arrêt sont normales.
- Mesurer la garde de desserrage du frein. Il est possible de la mesurer avec un pied à coulisse

kurzzeitig einschalten. Der Bremslüftweg muß zwischen 0,8 - 2,0 mm betragen. Ist der Bremslüftweg größer, muß die Bremse nachgestellt bzw. die Bremsscheibe ausgetauscht werden.

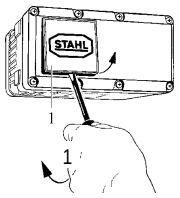
- **Nach der Funktionsprüfung die Überbrückung der Klemmen 3 und 4 am Gleichrichter wieder aufheben.**

betrween 0.8 - 2.0 mm. If the brake lifting path is greater, the brake must be adjusted or the brake disc replaced.

- **Remove the bridge over terminals 3 and 4 on the rectifier after completing the functional test.**

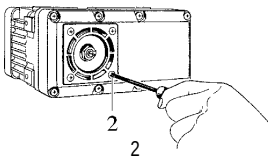
de profondeur à travers la grille du ventilateur ; à cet effet, enclencher brièvement le moteur. La garde de desserrage du frein doit se situer entre 0,8 et 2,0 mm. Si elle est plus grande, il faut rattraper le jeu du frein ou remplacer le disque du frein.

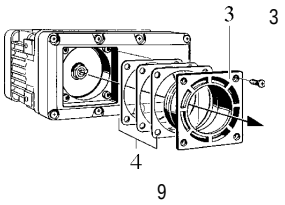
- **Après le contrôle du fonctionnement, enlever le pontage entre les bornes 3 et 4 du redresseur.**



Nachstellen der Konusbremse (Arbeitsbremse)
Kettenzug TV2..

- Abdeckkappe (1) mit einem Schraubendreher abhebeln
- Bremsflansch (3) nach Lösen der 4 Schrauben (2) herausziehen.
- Durch Herausnehmen von Ausgleichsscheibe(n) (9) den Verschiebeweg reduzieren. Minimaler Verschiebeweg = 0,8 mm.
- Bremsflansch einbauen und Abdeckkappe aufdrücken. Wenn keine Ausgleichsscheiben mehr herausnehmbar sind, muß die Bremsscheibe ausgetauscht werden.
- **Nach der Funktionsprüfung die Überbrückung der Klemmen 3 und 4 am Gleichrichter wieder aufheben.**





Adjusting the conical brake (operational brake)
Chain hoist TV2..

- Lever off cover (1) with a screwdriver
- Pull off brake flange (3) after unscrewing the 4 bolts (2)
- Reduce the displacement path by removing compensating washer(s) (9). Minimum displacement path = 0.8 mm.
- Refit brake flange and push cover on. If no more compensating washers can be removed, the brake disc must be replaced.
- **Nach der Funktionsprüfung die Überbrückung der Klemmen 3 und 4 am Gleichrichter wieder aufheben.**

Rattrapage de jeu du frein à cône (frein de travail)
Palan à chaîne TV2..

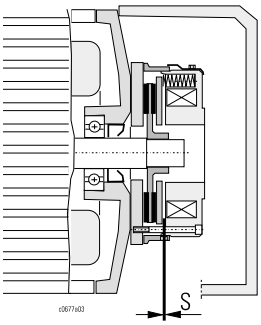
- Soulever la plaque de fermeture (1) avec un tournevis.
- Après avoir dévissé les 4 vis (2), retirer le flasque de frein (3).
- En retirant des rondelles d'épaisseur (9), réduire la garde. Garde minimale 0,8 mm.
- Poser le flasque de frein et enfoncer la plaque de fermeture. S'il n'y a plus de rondelles d'épaisseur à enlever, il faut remplacer le disque de frein.
- **Après le contrôle du fonctionnement, enlever le pontage entre les bornes 3 et 4 du redresseur.**

Zweite Hubwerksbremse prüfen
Kettenzug TV2..
Die Zweite Hubwerksbremse ist eine elektromagnetische Einscheiben-Federdruckbremse. Sie ist auf der Motorwelle angeordnet.
Die Zweite Hubwerksbremse ist so ausgelegt, daß sie alleine die Last abbremsen kann.
Die Steuerung ist jedoch so aufgebaut, daß die Zweite Hubwerksbremse gegenüber der Konusbremse (Arbeitsbremse) verzögert einfällt. Die Zweite Hubwerksbremse ist eine Haltebremse und arbeitet dadurch nahezu verschleißfrei.

Checking second hoist brake

Chain hoist TV2..
The second hoist brake is an electromagnetic single disc spring pressure brake. It is mounted on the motor shaft.
The second hoist brake is designed so that it can brake the load independently.
However the control is designed so that the second hoist brake is applied with a delay time after the conical brake (operational brake). The second hoist brake is a holding brake and is thus operates practically wear-free.

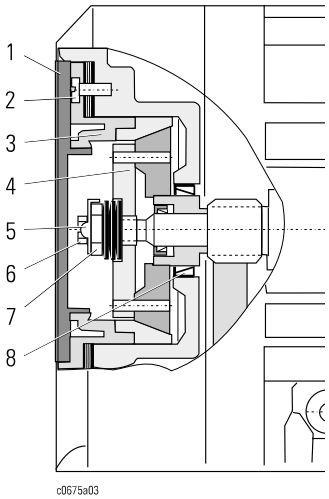
Contrôle du deuxième frein du palan
Palan à chaîne TV2..
Le deuxième frein du palan est un frein électromagnétique à un disque à pression de ressorts. Il est monté sur l'arbre du moteur
Le deuxième frein du palan est conçu de telle sorte qu'il peut freiner à lui seul la charge.
Cependant la commande est structurée de telle sorte que le deuxième frein du palan se serre avec une temporisation par rapport au frein à cône (frein de travail). Le deuxième frein du palan est un frein d'immobilisation, et travaille donc pratiquement sans usure.



- Konusbremse außer Funktion setzen: Dazu muß der Bremsflansch (3), wie beim Nachstellen oben beschrieben, ausgebaut werden.
- Die Zweite Hubwerksbremse muß die Last allein abbremsen. Eine Verschleißkontrolle ist durch eine Kontrollbohrung mit einer Fühlerlehre möglich. Der Nennluftspalt "S" beträgt 0,2 mm.
- Nach der Funktionsprüfung den Bremsflansch der Konusbremse wieder einbauen und den Bremslüftweg, wie oben beschrieben, einstellen.

- Put conical brake out of action: The brake flange (3) must be removed as described above under adjustment.
- The second hoist brake must brake the load independently. Checking for wear is possible through a check hole using a feeler gauge. The nominal air gap "S" is 0.2 mm.
- After the functional test, refit the brake flange of the conical brake and adjust the brake lifting path as described above.

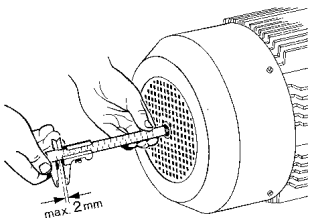
- Mettre hors service le frein à cône : pour cela, déposer le flasque de frein (3) doit être déposé, comme décrit ci-dessus pour le rattrapage de jeu.
- Le deuxième frein du palan doit freiner à lui seul la charge. Un contrôle d'usure est possible par un trou de contrôle, au moyen d'un calibre à lames. L'entrefer nominal "S" est de 0,2 mm.
- Après contrôle du fonctionnement, reposer le flasque du frein à cône, et régler la garde de desserrage du frein comme décrit ci-dessus.



Bremsritzel auswechseln
Kettenzug TV2..
Der Reparaturset Bremsritzel enthält alle Kleinteile, die unbedingt mit ausgetauscht werden müssen.
- Abdeckkappe (1) mit einem Schraubendreher abhebeln.
- Sicherungsblech (5) zurückbiegen.
- Schraube (6) ganz herausdrehen.
- Mutter (7) ganz herausdrehen.
- 4 Zylinderschrauben (2) herausdrehen.
- Bremsflansch (3) herausziehen.
- Bremsritzel (4) abziehen.
- Dichtung (8) ersetzen.
- Neues Bremsritzel in umgekehrter Reihenfolge einbauen.
- Bremslüftweg neu einstellen (↑ "Nachstellen der Konusbremse")

Replacing brake pinion
Chain hoist TV2..
The brake pinion repair set includes all the small parts which must be replaced at the same time.
- Lever off cover (1) with a screwdriver.
- Bend back locking plate (5).
- Remove bolt (6) completely.
- Remove nut (7) compeltely.
- Remove 4 cheese-head screws (2).
- Pull out brake flange (3).
- Pull off brake pinion (4).
- Replace gasket (8).
- Fit new brake pinion in reverse order.
- Adjust brake lifting path (↑ "Adjusting conical brake")

Remplacement du pignon de frein
Palan à chaîne TV2..
Le nécessaire de réparation Pignon de frein comprend toutes les petites pièces qui doivent absolument être remplacées aussi.
- Soulever la plaque de fermeture (1) avec un tournevis.
- Relever la tôle-frein (5).
- Dévisser complètement la vis (6).
- Dévisser complètement l'écrou (7).
- Retirer les 4 vis à tête cylindrique (2).
- Retirer le flasque de frein (3).
- Retirer le pignon de frein (4).
- Remplacer le joint d'étanchéité (8).
- Poser dans l'ordre inverse un pignon de frein neuf.
- Règle de nouveau la garde de desserrage du frein (↑ "Rattrapage de jeu du frein à cône")



Konusbremse (Arbeitsbremse) prüfen

Kettenzug TV3.., TV4.., TV5..

Zum Prüfen der Konusbremse muß die "Zweite Hubwerksbremse" außer Funktion gesetzt werden:

- Klemmen 3 und 4 am Gleichrichter überbrücken; dadurch bleibt die "Zweite Hubwerksbremse" geöffnet.
- Last anhängen. Last etwa 20 cm anheben und Kettenzug stoppen. Die Last darf nicht absinken.
  Danach kurze Abwärtsfahrt und durch Loslassen der Schaltwippe die Last stoppen.
  Nachlaufwege bis zu 10 cm sind normal.
- Bremslüftweg messen. Dieser kann mit einem Tiefenmaß durch die Lüfterhaube hindurch gemessen werden, dazu Motor kurzzeitig einschalten. Der Bremslüftweg muß zwischen 0,8 - 2,0 mm betragen. Ist der Bremslüftweg größer, muß die Bremse nachgestellt bzw. die Bremsscheibe ausgetauscht werden.
- **Nach der Funktionsprüfung die Überbrückung der Klemmen 3 und 4 am Gleichrichter wieder aufheben.**

Checking conical brake (operational brake)

Chain hoist TV3.., TV4.., TV5..

In order to check the conical brake, the "second hoist brake" must be put out of action:

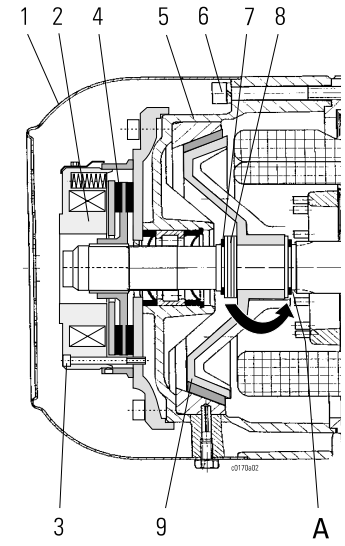
- Bridge terminals 3 and 4 on the rectifier; as a result, the "second hoist brake" remains open.
- Attach load. Lift load approx. 20 cm and stop chain hoist. The load must not move downwards.
  Then run hoist briefly downwards and stop load by releasing the rocker.
  Slowing-down paths of up to 10 cm are normal.
- Measure brake lifting path. This can be measured through the fan cover with a depth gauge, to do so switch motor on briefly. The brake lifting path must be between 0.8 - 2.0 mm. If the brake lifting path is greater, the brake must be adjusted or the brake disc replaced.
- **After the functional test has been completed, remove the bridge over terminals 3 and 4 on the rectifier.**

Contrôle du frein à cône (frein de travail)

Palans à chaîne TV3.., TV4, TV5..

Pour contrôler le frein à cône, il faut mettre hors service le "Deuxième frein du palan" :

- Court-circuiter les bornes 3 et 4 du redresseur ; il s'ensuit que le "Deuxième frein du palan" reste ouvert.
- Accrocher la charge. La lever d'environ 20 cm, et arrêter le palan à chaîne. La charge ne doit pas descendre.
  Puis provoquer un bref mouvement descendant et arrêter la charge en lâchant le bouton basculant. Des courses de jusqu'à 10 cm avant arrêt sont normales.
- Mesurer la garde de desserrage du frein. Il est possible de la mesurer avec un pied à coulisse de profondeur à travers la grille du ventilateur ; à cet effet, enclencher brièvement le moteur. La garde de desserrage du frein doit se situer entre 0,8 et 2,0 mm. Si elle est plus grande, il faut rattraper le jeu du frein ou remplacer le disque du frein.
- **Après le contrôle du fonctionnement, enlever le pontage entre les bornes 3 et 4 du redresseur.**



Nachstellen der Konusbremse (Arbeitsbremse)

Kettenzug TV3.., TV4.., TV5..

- Abstand zwischen Lüfterhaube und Motorwelle messen
  1.: bei stehendem Motor
  2.: bei laufendem Motor
  Der Bremslüftweg ist die Differenz beider Meßwerte. Ist der Wert größer als 2 mm, muß die Bremse eingestellt werden.
  Sollmaß: 1±0,25 mm
- Anzahl der umzulegenden Paßscheiben ermitteln. Je Paßscheibe ändert sich der Bremslüftweg um 0,5 mm
  Ein Beispiel:
  gemessener Bremslüftweg: 2,8 mm
  4 Paßscheiben umlegen: -2,0 mm
  der neue Bremslüftweg: 0,8 mm

- Lüfterhaube (1) abnehmen.
- Zweite Bremse (2) abbauen (Schrauben 3); vorher elektrischen Anschluß der Zweiten Bremse lösen.
- Bremsscheibe (4) der Zweiten Bremse (2) abziehen.

Adjusting conical brake (operational brake)

Chain hoist TV3.., TV4.., TV5..

- Measure clearance between fan cover and motor shaft
  1.: with motor at a standstill
  2.: with motor running
  The brake lifting path is the difference between the two values. If the value is greater than 2 mm, the brake must be adjusted. Nominal dimension: 1±0.25 mm
- Determine number of adjusting washers to be shifted. The brake lifting path is altered by 0.5 mm per washer.
  Example:
  Brake lifting path measured: 2.8 mm
  Shift 4 adjusting washers: -2.0 mm
  The new brake lifting path: 0.8 mm

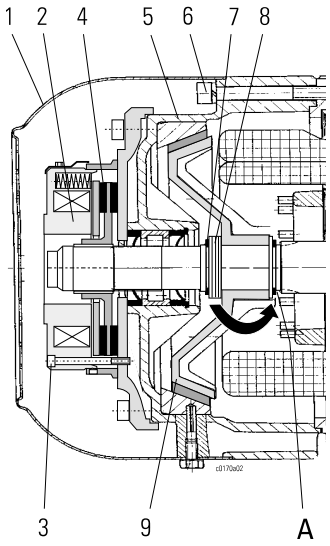
- Remove fan cover (1).
- Remove second brake (2) (bolts 3); beforehand, disconnect second brake.
- Remove brake disc (4) of second brake (2).

Rattrapage de jeu du frein à cône (frein de travail)

Palans à chaîne TV3.., TV4.., TV5..

- Mesurer la distance entre le capotage du ventilateur et l'arbre du moteur.
  1. : le moteur arrêté
  2. : le moteur en marche
  La garde de desserrage du frein est la différence entre les deux valeurs de mesure. Si cette valeur est supérieure à 2 mm, il faut régler le frein. Cote nominale : 1 ± 0,25 mm
- Déterminer le nombre des rondelles d'épaisseur à changer de place. Avec chaque rondelle d'épaisseur, la garde de desserrage du frein se modifie de 0,5 mm.
  Un exemple :
  garde mesurée pour le desserrage du frein : 2,8 mm
  enlever 4 rondelles d'épaisseur : 2,0 mm
  la nouvelle garde de desserrage du frein : 0, 8 mm

- Retirer le capotage du ventilateur (1).



- Motordeckel (5) abschrauben (Schrauben 6); dabei den Rotor **nicht** aus dem Motor ziehen!
- Sicherungsring (7) entfernen.
- Paßscheiben (8) und Bremsscheibe (9) abziehen. **Achtung**: dabei den Rotor **nicht** aus dem Motor ziehen!
- Die oben berechnete Anzahl der Paßscheiben auf der Motorwelle nach Position (A) umsetzen.
- Montage sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.
- Bremslüftweg kontrollieren, ↑ "Konusbremse prüfen".
- **Nach der Funktionsprüfung die Überbrückung der Klemmen 3 und 4 am Gleichrichter wieder aufheben.**

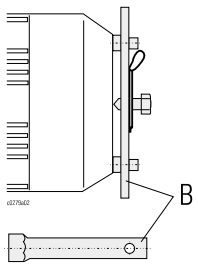
- Bremsscheibe austauschen, wenn alle Paßscheiben umgesetzt sind. Vorgehensweise sinngemäß wie unter "Nachstellen" beschrieben.

- Unscrew motor cover (5) (bolts 6); do **not** pull the rotor out of the motor while doing so!
- Remove circip (7)
- Remove adjusting washers (8) and brake disc (9). **Caution:** do **not** pull the rotor out of the motor while doing so!
- Shift the number of adjusting washers determined above to position (A) on the motor shaft.
- Refit in reverse order.
- Check brake lifting path, ↑ "Checking conical brake".
- **After the functional test has been completed, remove bridge over terminals 3 and 4 on the rectifier.**

- Replace brake disc when all adjusting washers have been shifted. Procedure analogous to that described under "Adjustment".

- Déposer le deuxième frein (2) (vis 3) ; débrancher au préalable le raccordement électrique du deuxième frein.
- Retirer le disque de frein (4) du deuxième frein (2).
- Dévisser le couvercle du moteur (5) (vis 6) ; **ne pas** retirer le rotor du moteur !
- Enlever le circlip (7).
- Retirer les rondelles d'épaisseur (8) et le disque de frein (9). **Attention :** ce faisant, **ne pas** retirer le rotor du moteur !
- Transférer à la position (A) sur l'arbre du moteur le nombre de rondelles d'épaisseur calculé plus haut.
- Montage dans l'ordre inverse.
- Contrôler la garde de desserrage du frein, ↑ "Contrôle du frein à cône".
- **Après le contrôle du fonctionnement, enlever le pontage entre les bornes 3 et 4 du redresseur.**

- Remplacer le disque de frein s'il n'y a plus de rondelles à déplacer. Façon de procéder analogue à celle décrite sous "Rattrapage de jeu".



Zweite Hubwerksbremse prüfen

Kettenzug TV3.., TV4.., TV5..

Die Zweite Hubwerksbremse ist eine elektromagnetische Einscheiben-Federdruckbremse. Sie ist auf der Motorwelle angeordnet.
Die Zweite Hubwerksbremse ist so ausgelegt, daß sie alleine die Last abbremsen kann.
Die Steuerung ist jedoch so aufgebaut, daß die Zweite Hubwerksbremse gegenüber der Konusbremse (Arbeitsbremse) verzögert einfällt. Die Zweite Hubwerksbremse ist eine Haltebremse und arbeitet dadurch nahezu verschleißfrei.

- Konusbremse außer Funktion setzen: Mit einer Bremslüftvorrichtung (B), sie ist der Lieferung lose beigelegt, kann die Motorwelle axial verschoben werden, so daß die Konusbremse geöffnet ist, ↑ Bild.
- Die Zweite Hubwerksbremse muß die Last allein abbremsen. Eine Verschleißkontrolle ist durch eine Kontrollbohrung mit einer Fühlerlehre möglich. Der Nennluftspalt "S" beträgt 0,2 mm.

Checking second hoist brake

Chain hoist TV3.., TV4.., TV5..

The second hoist brake is an electromagnet icsingle disc spring pressure brake. It is mounted on the motor shaft.
The second hoist brake is designed so that it can brake the load independently.
However the control is designed so that the second hoist brake is applied with a delay time after the conical brake (operational brake). The second hoist brake is a holding brake and thus operates practically wear-free.

- Put conical brake out of action: Using a brake release device (B) which is supplied loose with the hoist, the motor shaft can be shifted axially so that the conical brake is opened, ↑ drawing.
- The second hoist brake must brake the load independently. Checking for wear is possible through a check hole using a feeler gauge. The nominal air gap "S" is 0.2 mm.
- **Remove the brake release device after the functional test has been completed.**

Contrôle du deuxième frein du palan

Palans à chaîne TV3, TV4, TV5..

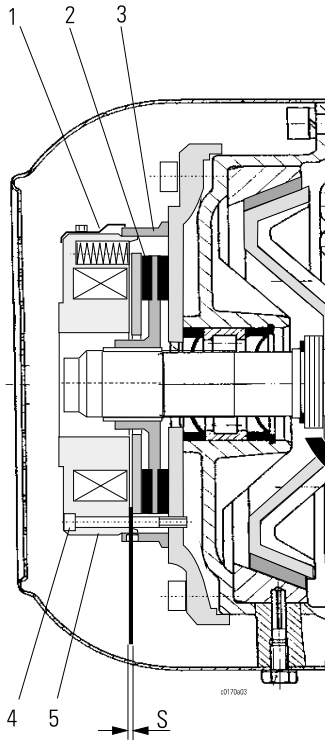
Le deuxième frein du palan est un frein électromagnétique à un disque à pression de ressorts. Il est monté sur l'arbre du moteur.
Le deuxième frein du palan est conçu de telle sorte qu'il peut freiner à lui seul la charge.
Cependant la commande est structurée de sorte que le deuxième frein du palan se serre avec une temporisation par rapport au frein à cône (frein de travail). Le deuxième frein du palan est un frein d'immobilisation, et travaille donc pratiquement sans usure.

- Mettre hors service le frein à cône : avec un releveur de frein (B) qui est joint séparément à la fourniture, il est possible de faire subir une translation axiale à l'arbre du moteur, de sorte que le frein à cône soit ouvert, ↑ figure.
- Le deuxième frein du palan doit freiner à lui seul la charge. Un contrôle d'usure est possible par un trou de contrôle, au moyen d'un calibre à lames. L'entrefer nominal "S" est de 0,2 mm.

- **Nach der Funktionsprüfung die Bremslüftvorrichtung wieder abschrauben.**

- **After checking the function, unscrew the brake release device.**

- **Après contrôle du fonctionnement, dévisser de nouveau le releveur de frein.**



Zweite Hubwerksbremse nachstellen

Kettenzug TV2.., TV3.., TV4.., TV5..

Der Luftspalt "S" vergrößert sich infolge der Abnützung der Bremsscheibe (2). Durch Verdrehen des Gewindedistanzrings mit Skala (3), kann der Anfangsluftspalt wieder hergestellt werden. Ein Teilstrich = 0,1 mm bei TV2..; 0,05 mm bei TV3.., TV4.., TV5.. .

- Befestigungsschrauben (4) und das Sicherungsblech (1) lockern, den Gewindedistanzring mit Skala (3) um das Maß der Abnützung entgegen dem Uhrzeigersinn verdrehen. (Blickrichtung auf Bremsenrückseite).
- Befestigungsschrauben (4) und Sicherungsblech (1) wieder befestigen.
- Zweite Hubwerksbremse prüfen.

Es kann so oft nachgestellt werden, bis der Gewindedistanzring mit Skala (3) am Bund des Spulenträgers (5) anliegt.
Kann nicht mehr nachgestellt werden, muß die Bremsscheibe ausgetauscht werden. Beim Austausch darauf achten, daß die Reibflächen und die Bremsbeläge öl- und fettfrei sind!

Adjusting second hoist brake

Chain hoist TV2..., TV3.., TV4.., TV5..

The air gap "S" increases with wear on the brake disc (2). The original air gap can be re-established by turning the threaded spacer ring with scale (3). One scale mark = 0.1 mm on TV2..; 0.05 mm on TV3.., TV4.., TV5.. .

- Loosen fixing bolts (4) and locking plate (1), turn the threaded spacer ring with scale (3) anti-clockwise by the amount of wear. (Viewed from rear of brake).
- Refit fixing bolts (4) and locking plate (1).
- Check second hoist brake.

The brake can be readjusted until the threaded spacer ring with scale (3) is in contact with the neck of the spool holder (5).
If adjustment is no longer possible, the brake disc must be replaced. When replacing ensure that the friction surfaces and brake linings are free of oil and grease!

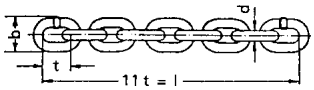
Rattrapage de jeu du deuxième frein du palan

Palans à chaîne TV2.., TV3.., TV4.., TV5..

L'entrefer "S" augmente par suite de l'usure du disque de frein (2). En faisant tourner la bague-entretoise taraudée à vernier (3), il est possible de rétablir l'entrefer initial. Un trait de graduation = 0,1 mm sur TV2.. ; 0,05 mm sur TV3.., TV4.., TV5.. .

- Desserrer les vis de fixation (4) et la tôle-frein (1), faire tourner dans le sens antihoraire (pour l'observateur regardant l'arrière du frein), de la cote correspondant à l'usure, la bague-entretoise taraudée avec vernier (3).
- Serrer de nouveau les vis de fixation (4) et bloquer la tôle-frein (1).
- Contrôler le deuxième frein du palan.

Il est possible de procéder à des rattrapages de jeu jusqu'à ce que la bague-entretoise taraudée à vernier (3) soit en butée contre le rebord du porte-bobine (5).
Quand un rattrapage de jeu n'est plus possible, il faut remplacer le disque de frein. Lors du remplacement, veiller à ce que les surfaces de friction et les garnitures de frein soient exemptes d'huile et de graisse !

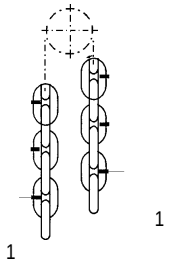


	TV2..	TV3..	TV4..	TV5..
dxt	4x12	6x18,6	7x21,9	9x27
d	3,6	5,4	6,3	8,1
t	12,6	19,5	23	28,5
b	13,7	20,3	24,2	30,4
l	134,7	208,69	245,72	302,94

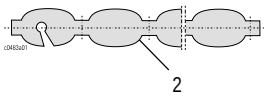
d x t = Kettenabmessung [mm]
d = Mindest-Glieddicke [mm]
t = max. Teilung [mm]
b = max. Gliedbreite [mm]
l = max. Kettenlänge über 11 Glieder [mm]

d x t = chain dimensions [mm]
d = minimum link thickness [mm]
t = max. pitch [mm]
b = max. link width [mm]
l = max. chain length over 11 links [mm]

d x t =dimensions de la chaîne [mm]
d = épaisseur min. des maillons [mm]
t = pas max. [mm]
b = largeur max. des maillons [mm]
l = longueur max. sur 11 maillons [mm]



TV2..



3. Einfache Sichtprüfung der Lastkette
Die Lastkette durch Sichtprüfung auf Abrieb an den Gelenkstellen und sonstige Verformung untersuchen.

4. Lastkette prüfen und auswechseln
- Kettenzug mit Last betreiben. Sind starke Knackgeräusche hörbar, Kette, Kettenrad und ggf. Umlenkrollen auf Abnutzung prüfen.
- Gelenkstellen der Kette auf Abrieb kontrolieren.
- Kettenmaße kontrollieren, die Kettenlänge über 11 Glieder messen. Die Kettenmaße dürfen die Werte aus der Tabelle nicht überschreiten.
  Zeigt die Kette Abrieb oder werden die Grenzmaße nicht mehr eingehalten, muß sie sofort ausgewechselt werden (↑ "Lastkette auswechseln").

Lastkette auswechseln (TV2..)
Nur Originalketten von R. Stahl in der vorgeschriebenen Qualität verwenden.
- Hakenflasche bzw. Hakengeschirr bis kurz vor die tiefste Stellung absenken.
- Hakenflasche bzw. Hakengeschirr abbauen.
- Bei 2-strängigem Kettenzug Kettenbefestigung am Kettenfestpunkt lösen.
- Kettenanschlagnuß entfernen.
- Kette aus dem Kettenzug herauslaufen lassen.
- Kettentrieb auswechseln (↑ "Kettentrieb auswechseln")
- Neue Kette in die Einziehvorrichtung (2) einhängen.
- Einziehvorrichtung (2) auf der Lastseite in die Kettenführung einschieben.
- Im Tippbetrieb, unter gleichzeitigem Nachschieben der Einziehvorrichtung, Kette einziehen.
- Einziehvorrichtung (2) aushängen.
- Kettenanschlagnuß, Kettenspeicher, Hakenflasche/-geschirr wieder montieren.
- Bei 2-strängigem Betrieb Lastende der Kette in der Kettenbefestigung einhängen und sichern.
- Neue Kette schmieren.

Die Schweißnähte (1) der ste-

3. Simple visual inspection of load chain
Inspect the load chain visually for abrasion at joints and other deformations.

4. Inspecting and replacing load chain
- Run chain hoist under load. If loud cracking noises can be heard, check chain, chain sprocket and if present chain pulleys for wear.
- Check joints of chain for wear.
- Check chain dimensions, measure the length of the chain over 11 links. The chain dimensions in mm may not exceed the values given in the table.
  If the chain exhibits wear, or if the limit dimensions are not observed, it must be replaced immediately (↑ "Replacing load chain").

Replacing load chain (TV2..)
Use only original R. Stahl chains in the quality prescribed.
- Lower chain hoist to shortly above the lowest point.
- Remove bottom hook block.
- On two-fall chain hoist, unscrew chain attachment at chain anchorage.
- Remove chain stopper.
- Run chain out of chain hoist.
- Replace chain drive (↑ "Replacing chain drive").
- Hang new chain in pull-in device (2).
- Push pull-in device (2) into the chain guide on the load side.
- Pull in chain using inching operation and at the same time pushing the pull-in device.
- Remove pull-in device (2).
- Refit chain stopper, chain box, bottom hook block.
- On two-fall operation, insert load end of chain in chain attachment and secure.
- Grease new chain.

The welds (1) of the vertical chain links must point to the outside. On two-fall operation, the chain must not be twisted between the chain anchorage and the chain entry.

3. Simple contrôle visuel de la chaîne de levage
Par contrôle visuel s'assurer que la chaîne de levage ne présente pas d'abrasion aux articulations, ni une autre altération de la forme.

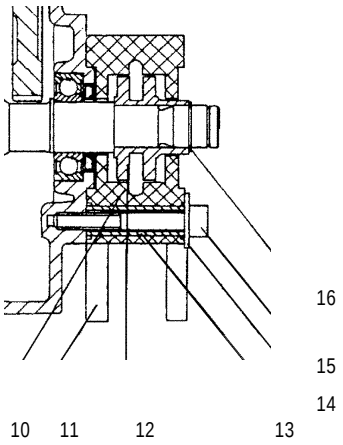
4. Contrôle et remplacement de la chaîne de charge
- Faire fonctionner le palan à chaîne avec une charge. Si de forts craquements se font entendre, vérifier l'usure de la chaîne, de la noix et le cas échéant des noix de renvoi.
- Vérifier s'il y a des traces d'usure sur les articulations de la chaîne.
- Contrôler les dimensions de la chaîne, mesurer sa longueur sur 11 maillons. Les dimensions de la chaîne en mm ne doivent pas dépasser les chiffres du tableau.
  La chaîne doit être immédiatement remplacée s'il y a des traces d'usure ou si les dimensions limites ne sont plus respectées(↑ "Remplacement de la chaîne de charge").

Remplacement de la chaîne de charge (TV2..)
N'utiliser que des chaînes d'origine de R. Stahl ayant la qualité prescrite.
- Descendre presque complètement le palan à chaîne.
- Déposer le moufle.
- S'il s'agit d'un palan à 2 brins, défaire la fixation de la chaîne au point fixe.
- Enlever la noix d'arrêt de la chaîne.
- Remplacer l'entraînement de la chaîne (↑ "Remplacement de l'entraînement de la chaîne").
- Accrocher la nouvelle chaîne au dispositif d'introduction.
- Introduire dans le guide-chaîne le dispositif d'introduction sur le côté de la charge.
- Faire entrer la chaîne très progressivement, en poussant simultanément le dispositif d'introduction.
- Décrocher le dispositif d'introduction.
- Remonter la noix, le bac à chaîne, et la moufle.
- S'il s'agit d'un palan à 2 brins, accrocher l'extrémité de la chaîne supportant la charge dans sa fixation et la bloquer.
- Graisser la nouvelle chaîne.

Les joints de soudure (1) des maillons debout doivent être tournés vers l'extérieur. S'il s'agit

henden Kettenglieder müssen nach außen zeigen. Bei 2-strängigem Betrieb darf die Kette zwischen Kettenfestpunkt und Ketteneinlauf nicht verdreht werden.

d'un palan à 2 brins, la chaîne ne doit pas être entortillée entre son point fixe et son point d'entrée.



Kettentrieb auswechseln (TV2..)
Vorbereitung
- Kettenspeicher abmontieren.
- Kette aus dem Kettenzug vollständig herauslaufen lassen.
- 4 Schrauben am Motor herausdrehen und Motor um 90° im Uhrzeigersinn drehen.

Replacing chain drive (TV2..)
Preparation
- Remove chain box.
- Run chain right out of chain hoist.
- Unscrew 4 bolts on motor and turn motor clockwise by 90°.

Remplacement de l'entraînement de chaîne (TV2..)
Préparatifs
- Démonter le bac à chaîne.
- Sortir complètement la chaîne du palan.
- Déposer les 4 vis du moteur et tourner le moteur de 90° dans le sens d'horloge.

Alten Kettentrieb ausbauen
- Einbaulage der Kettenführung sowie die Positionen der 4 Befestigungsschrauben notieren.
- 4 Schrauben (15) herausdrehen.
- 4 Distanzrohre (13) aus den Bohrungen entnehmen.
- Sicherungsring (16) abnehmen.
- Kettenführung (10) zusammen mit der Kettennuß (12) abziehen.

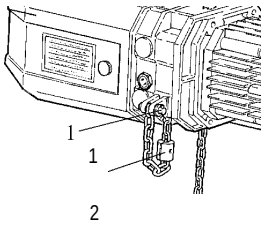
Removing old chain drive
- Note position of chain drive and of the 4 fixing bolts.
- Unscrew 4 bolts (15).
- Remove 4 spacer tubes (13) from holes.
- Remove circlip (16).
- Pull off chain guide (10) together with chain sprocket (12).

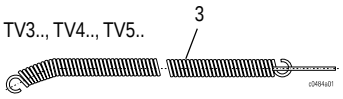
Dépose de l'ancien entraînement de chaîne
- Noter la position de montage du guide-chaîne ainsi que les positions des 4 vis de fixation.
- Déposer les 4 vis (15).
- Sortir les 4 tubes d'écartement (13) des trous.
- Enlever le circlip (16).
- Retirer le guide-chaîne (10) avec la noix (12).

Neuen Kettentrieb einbauen
- Neue Kettennuß auf die Welle aufschieben.
- Sicherungsring (16) aufschieben.
- Beide Hälften der neuen Kettenführung (10) um die Kettennuß (12) legen.
- Die Hälften miteinander verschrauben. Die Schrauben liegen der neuen Kettenführung bei.
- Distanzrohre (13) in die Schraubenlöcher schieben.
- Kettenführung in der alten Position am Gehäuse festschrauben (4 Schrauben, 4 Unterlegscheiben).
- Antriebsmotor um 90° im Gegenuhrzeigersinn drehen und mit 4 Schrauben befestigen.
- Kette einziehen (↑ "Lastkette auswechseln").
- Aufhängestück (11) für den Kettenspeicher in die Kettenführung einhängen.
- Kettenspeicher montieren.

Fitting new chain drive
- Push new chain sprocket onto shaft.
- Push on circip (16).
- Fit both halves of the new chain guide (10) around the chain sprocket (12).
- Screw the two halves together. The bolts are included with the new chain guide.
- Push spacer tubes (13) into the holes.
- Screw chain guide into its old position on the housing (4 bolts, 4 washers).
- Turn drive motor anticlockwise by 90° and fix with 4 bolts.
- Insert chain (↑ "Replacing load chain").
- Insert suspension piece (11) for chain box into the chain guide.
- Fit chain box.

Pose du nouvel entraînement de chaîne
- Emboîter la nouvelle noix sur l'arbre.
- Installer le circlip (16).
- Poser les deux moitiés du nouveau guide-chaîne (10) autour de la noix (12).
- Visser les deux moitiés. Les vis sont jointes au nouveau guide-chaîne.
- Introduire les tubes d'écartement (13) dans les trous des vis.
- Fixer le guide-chaîne au carter, sur son ancienne position (4 vis, 4 rondelles).
- Tourner le moteur d'entraînement de 90° dans le sens contraire d'horloge et le fixer avec les 4 vis.
- Retirer la chaîne (↑ "Remplacement de la chaîne de charge")
- Accrocher au guide-chaîne la suspension (11) pour le bac à chaîne.
- Monter le bac à chaîne.





Lastkette auswechseln (TV3.., TV4.., TV5..)
Nur Originalketten von R. Stahl in der vorgeschriebenen Qualität verwenden.
- Kettenzug bis kurz vor die tiefste Stellung absenken.
- Hakenflasche bzw. Hakengeschirr abbauen.
- Bei 2-strängigem Kettenzug Kettenbefestigung am Kettenfestpunkt lösen.
- Kettenbefestigung (1) am losen Ende lösen oder Kettenspeicher abnehmen.
- Kettenanschlagnuß (2) entfernen.
- Neue Kette an das kurze Ende der alten Kette anbinden oder mit Ketteneinziehvorrichtung (3) einziehen.

Die Schweißnähte (1) der stehenden Kettenglieder müssen nach außen zeigen.
Bei 2-strängigem Betrieb darf die Kette zwischen Kettenfestpunkt und Ketteneinlauf nicht verdreht werden.
Bei Verschleiß an der Kettennuß und Kettenführung muß die Reparatur durch den Hersteller ausgeführt werden.

Replacing load chain (TV3.., TV4.., TV5..)
Use only original R. Stahl chains in the prescribed quality.
- Lower chain hoist to a point shortly before the lowest position.
- Remove bottom hook block.
- On two-fall chain hoist, unscrew chain attachment at chain anchorage.
- Unscrew chain attachment (1) at loose end or remove chain box.
- Remove chain stopper (2).
- Tie new chain to the short end of the old chain or pull in with pull-in device (3).

The welds (1) of the vertical chain links must point to the outside. On 2-fall operation, the chain must not be twisted between the chain anchorage and the chain entry.
If wear is visible on the chain sprocket or chain guide, the repair must be carried out by the manufacturer.

Remplacement de la chaîne de charge (TV3.., TV4.., TV5..)
N'utiliser que des chaînes d'origine de R. Stahl ayant la qualité prescrite.
- Faire descendre presque complètement le palan à chaîne.
- Déposer le moufle.
- S'il s'agit d'un palan à 2 brins, défaire la fixation de la chaîne au point fixe.
- Défaire la fixation (1) de la chaîne à l'extrémité libre ou déposer le bac à chaîne.
- Enlever la noix d'arrêt (.2).
- Relier la nouvelle chaîne au petit bout de l'ancienne.

Les joints de soudure (1) des maillons debout doivent être tournés vers l'extérieur. S'il s'agit d'un palan à 2 brins, la chaîne ne doit pas être vrillée entre le point fixe et l'entrée de chaîne.
En cas d'usure de la noix de chaîne et du guide-chaîne, la réparation doit être exécutée par le fabricant.

5. Funktion der Notendschalter prüfen
(Siehe auch "Getriebeendschalter GE-T einstellen", Seite 9)
- In die höchste und tiefste Hakenstellung fahren bis der Betriebsendschalter abschaltet.
- Überbrückungstaste (U) zusammen mit der Hub- oder Senktaste am Steuergerät drücken bis der Notendschalter abschaltet. Die Warneinrichtung spricht an.
- Durch Betätigen der Hub- bzw. Senkbewegung wieder aus der Nothaltestellung herausfahren, die Warneinrichtung wird wieder deaktiviert.

Der Notendschalter muß täglich bei Inbetriebnahme geprüft werden!

5. Checking function of emergency limit switch
(See also "Adjusting gear-type limit switch GE-T", page 9)
- Move into highest and lowest hook position until the operational limit switch switches off.
- On control pendant, depress bridge-over button (U) together with the hoisting or lowering button until the emergency limit switch switches off. The warning device reacts.
- Move out of the emergency stop position by activating the hoisting or lowering motion, the warning device is deactivated.

The emergency limit switch must be checked every day when putting into operation!

5. Contrôle du fonctionnement de l'interrupteur d'urgence en fin de course
(Voir aussi "Réglage du sélecteur de fin de course GE-T", page 9.)
- Amener le crochet aux positions supérieure et inférieure extrêmes jusqu'à ce que l'interrupteur de fin de course utile déconnecte.
- Actionner la touche de pontage (U) en même temps que la touche de levage ou de descente sur la boîte de commande jusqu'à ce que l'interrupteur d'urgence en fin de course déconnecte. Le dispositif avertisseur a été activé.
- En actionnant le mouvement de levage ou de descente, quitter la position d'arrêt d'urgence. Le dispositif avertisseur est de nouveau désactivé.

Il faut contrôler l'interrupteur d'urgence en fin de course tous les jours lors de la mise en service !

6. Kettenbefestigung prüfen
- Ist die Kettenanschlagnuß festgeschraubt?
- Ist bei Kettenzügen ohne Ketten-

6. Checking chain attachment
- Is the chain stopper screwed down?
- On chain hoists without chain

6. Contrôle de la fixation de la chaîne
- La noix d'arrêt de la chaîne est-elle solidement vissée ?

speicher das Kettenende am Kettenbefestigungsbolzen eingehängt und gesichert?
- Ist der Kettenbefestigungsbolzen am Kettenfestpunkt bei 2-strängigem Betrieb gesichert und zeigt keine Abnutzung?

box, is the end of the chain inserted into the chain fixing bolt and locked?
- With two-fall operation, is the chain fixing bolt at the chain anchorage locked, and free of wear?

- Sur des palans à chaîne sans bac à chaîne, l'extrémité de la chaîne est-elle accrochée et bloquée sur la goupille de fixation de la chaîne ?
- La goupille de fixation de la chaîne est-elle bloquée au point de fixation de la chaîne, dans le cas de mouflage à 2 brins, et ne présente-t-elle pas de signes d'usure ?

7. Lastkette säubern und schmieren
- Säubern und mit Öl schmieren.

7, Cleaning and lubricating load chain
- Clean and lubricate with oil.

7. Nettoyer et lubrifier la chaîne de charge
- La nettoyer et la huiler.

8. Schraubverbindungen prüfen
- Alle Schraubverbindungen auf Festsitz prüfen.
  - Schraubverbindungen bis M12 mit Drehmomentschlüssel gemäß nebenstehender Tabelle.
  - Größere Schraubverbindungen von Hand ordnungsgemäß festziehen.

	M5	M6	M8	M10	M12
(Nm)	6	10	24	48	83

8. Checking bolt connections
- Check all bolt connections for tightness.
  - Tighten bolt connections up to M12 with a torque spanner acc. to the table opposite.
  - Tighten larger bolt connections duly by hand.

8. Contrôle des assemblages vissés
- Contrôler le serrage de toutes les vis.
  - Serrer avec une clé dynamométrique et conformément au tableau ci-contre les vis jusqu'à M12.
  - Les vis plus fortes doivent être serrées à fond à main.

9. Lasthaken und Aufhängung prüfen
- Lasthaken, Gehäuse und Kettenrolle auf Abnutzung, Beschädigung, Risse und Verformung prüfen. Zulässige Hakenmaulweite ↑ "Datenblatt Hebezeug".

9. Checking load hook and suspension
- Check load hook, housing and chain pulley for wear, damage, cracks and deformations. Permissible hook aperture ↑ "Hoist data sheet"

9. Contrôle du crochet et de la suspension
- Contrôler si crochet, carter et poulie à chaîne ne sont pas affectés par l'usure, une détérioration, des fissures ou une déformation. Ouverture admissible du creux du crochet, "Fiche technique Appareil de levage".

10. Überlastschalter prüfen
Der Überlastschalter muß bei Nennlast + 10% abschalten (Eigengewicht des Kettenzugs mit berücksichtigen). Einstellung - 11. Die Wartung der Überlastabschaltung beschränkt sich auf die jährliche Säuberung, Überprüfung und Nachfettung des Tellerfederpakets. Dazu muß das Abdeckblech (5) entfernt werden, ↑ 15.

10. Checking overload switch
The overload switch must switch off at nominal load +10% (take into account dead weight of hoist). Adjustment ↑ 11. Maintenance of the overload switch is restricted to annual cleaning, checking and regreasing the stack of cup springs. To do so, the cover (5) must be removed, ↑ 15.

10. Contrôle de l'interrupteur de surcharge
L'interrupteur de surcharge doit déconnecter à charge nominale + 10 % (prendre en considération le poids mort du palan à chaîne). Réglage ↑ 11. L'entretien du système d'arrêt automatique en cas de surcharge se limite aux travaux suivants une fois par an : nettoyage, contrôle et garnissage d'appoint en graisse du paquet de rondelles-ressorts. À cet effet, il faut enlever la tôle de recouvrement (5), ↑ 15.

11. Schlaffkettenschalter prüfen
Bei vorhandener Schlaffkette muß der Schlaffkettenschalter abschalten, so z.B., wenn keine Last angehängt ist, darf der Kettenzug nicht laufen. Einstellung ↑ 16.

11. Checking slack chain switch
The slack chain switch must switch the hoist off if slack chain arises, e.g. if there is no load on the chain, the chain hoist must not work. Adjustment ↑ 16.

11. Contrôle de l'interrupteur de mou de chaîne
Si la chaîne présente du mou, l'interrupteur de mou de chaîne doit déconnecter, p. ex. le palan ne doit pas fonctionner s'il n'est pas accroché de charge. Réglage, ↑ 16

12. Ölstand prüfen (nur TV3.., TV4.., TV5..)
Das Öl muß bis zur Unterkante der Kontrollbohrung stehen.

12. Checking oil level (only TV3.., TV4.., TV5..)
The oil must reach the lower edge of the check hole.

12. Contrôle du niveau d'huile (seulement TV3.., TV4.., TV5..)
L'huile arrive au bord du trou de contrôle.

Generalüberholung
(SWP-Überholung - Safe Working Period)

Für Kettenzüge, die in Triebwerksgruppe 1 Am nach FEM 9.511 eingestuft sind, gilt der Wert 800 Stunden als theoretische Vollastlebensdauerstunden. Ist die Vollastlebensdauer abzüglich der verbrauchten Lebensdauer gleich Null, muß der Kettenzug vom Hersteller überholt werden.

Die Überholung der im Kraftfluß liegenden Bauteile darf nur vom Hersteller oder autorisierten Partnern durchgeführt werden.

General overhaul
(SWP overhaul - Safe Working Period)

800 hours apply as theoretical full load lifetime for chain hoists which are classified in mechanism group 1 Am to FEM 9.511. If full load lifetime minus lifetime expired is nought, the chain hoist must be overhauled by the manufacturer.

Components which are in the power flux may only be overhauled by the manufacturer or his authorised partners.

Révision générale
(Révision SWP - Safe Working Period)

Aux palans à chaîne classés selon FEM 9.511 s'appliquent 800 heures comme durée théorique de vie sous pleine charge. Si la durée de vie sous pleine charge moins les heures d'utilisation déjà écoulèes égale zéro, il faut que le palan soit révisé par le fabricant.

La révision des ensembles se trouvant dans la transmission de puissance ne doit être exécutée que par la fabricant ou des partenaires habilités.

Demontage
- Kettenzug am Netzanschluß-schalter stromlos schalten.
- Elektrische Anschlüsse abklemmen.
- Kettenzug aushängen oder ausbauen.
- Kettenzug reinigen und dünn einölen.
- Kappe auf die Entlüftungs-bohrung aufsetzen (nur TV3.., TV4.., TV5..).

Decommissioning
- Cut power to chain hoist at main isolator.
- Disconnect electrical connections.
- Remove chain hoist:
  - dismantle trolley
  - unhook chain hoist
- Clean chain hoist and oil thinly.
- Fit cap to air vent hole (only TV3.., TV4.., TV5..).

Démontage
- Couper le courant du palan à chaîne au moyen du section-neur.
- Débrancher les raccords électriques.
- Déposer le palan à chaîne:
  - démonter le chariot
  - décrocher le palan
- Nettoyer et légèrement huiler le palan à chaîne.
- Poser le capuchon sur le désaérateur (uniquement TV3.., TV4.., TV5..).

Fehlersuche - Was tun, wenn ...?

Kettenzug funktioniert nicht.
- Kettenzug ist abgeschaltet.
  → Einschalten.
- Temperaturüberwachung hat angesprochen (sofern vorhanden)
  → Abkühlen lassen.
- Nothalt ausgelöst
  → Nothalt entriegeln.
- Sicherung hat ausgelöst
  → Neue Sicherung einsetzen oder Sicherungsautomat einschalten.
- Stromversorgung unterbrochen.
  →Stromversorgung wieder herstellen.

Schwere Lasten können nicht mehr gehoben werden.
- Überlast
  → Last reduzieren.
- Überlastsicherung hat angesprochen.
  → Überlastsicherung kontrollieren.

Bremsweg größer als 10 cm
- Bremsbelag abgenutzt
  → Bremse einstellen, ggf. Bremsscheibe austauschen

Bewegungsrichtung stimmt nicht mit den Symbolen auf dem Steuerschalter überein
- Stromversorgung falsch angeschlossen.
  → 2 Phasen der Stromversorgung vertauschen.

Starke Geräuschentwicklung beim Heben und Senken von Lasten
- Kette verschlissen
  → Lastkette austauschen (↑ "Lastkette auswechseln")
- Kettennuß oder Kettenführung verschlissen
  → Kettennuß oder Kettenführung tauschen (Kundendienst verständigen)
- Kettenrolle der Hakenflasche verschlissen
  → Kettenrolle prüfen, ggf. austauschen
- Kettentrieb nicht geschmiert
  → Kettentrieb schmieren
- Ölstand zu niedrig (nur TV3.., TV4..,TV5..)
  → Öl nachfüllen.

Sicherheitseinrichtung hat angesprochen (z.B. Leuchtmelder)
- Überlast oder Schlaffkette oder Überfahren des Betriebsendschalters
  → Fehlerzustand beheben

Fault-finding What is to be done if ...?

Chain hoist does not work.
- Chain hoist is switched off.
  → Switch on.
- Temperature control (if existent) has reacted.
  → Allow to cool off.
- Emergency stop activated.
  → Release emergency stop.
- Fuse triggered.
  → Fit new fuse or switch on automatic circuit breaker.
- Power supply interrupted.
  → Reconnect power supply.

Heavy loads can no longer be lifted.
- Overload.
  → Reduce load.
- Overload device has reacted.
  → Check overload device

Braking path over 10 cm.
- Brake lining worn.
  → Adjust brake, if necessary replace brake disc.

Direction of motion does not correspond to symbols on control pendant.
- Power supply wrongly connected.
  → Interchange 2 phases of power supply.

Loud noises when loads are lifted or lowered.
- Chain worn.
  → Replace load chain (↑ "Replacing load chain")
- Chain sprocket or chain guide worn
  → Replace chain sprocket or chain guide (contact after-sales service).
- Chain pulley in bottom hook block worn
  → Check chain pulley, replace if necessary.
- Chain drive elements not lubricated.
  → Lubricate chain drive elements.
- Oil level too low (only TV3.., TV4.., TV5..)
  → Refill with oil.

Safety device has reacted (e.g. warning light)
- Overload or slack chain or overrunning of operational limit switch
  → Eliminate fault condition

Recherche des pannes Que faire, si...?

Le palan à chaîne ne fonctionne pas.
- Le palan n'est pas connecté.
  → Connecter.
- Le contrôleur de température est intervenu (s'il y en a un).
  → Faire refroidir.
- L'arrêt d'urgence s'est déclenché.
  → Déverrouiller l'arrêt d'urgence.
- Le fusible s'est déclenché.
  → Mettre un nouveau fusible ou actionner le coupe-circuit automatique.
- L'alimentation électrique est coupée
  → Remettre l'alimentation électrique.

Il n'est plus possible de soulever des grosses charges
- Surcharge
  → Réduire la charge.
- L'interrupteur de surcharge a été activé
  → Contrôler l'interrupteur de surcharge

Course de freinage supérieure à 10 cm
- Garniture de frein usée
  → Régler le frein, remplacer le disque de frein éventuellement.

Le sens des mouvements ne concorde pas avec les symboles sur la boîte de commande
- L'alimentation électrique est incorrectement raccordée.
  → Permuter 2 phases de l'alimentation électrique.

Bruits importants en levant et descendant les charges
- Chaîne usée.
  → Remplacer la chaîne (↑ "Remplacement de la chaîne")
- Noix ou guide-chaîne usés.
  → Remplacer la noix ou le guide-chaîne (avertir le S.A.V.)
- Noix de moufle usée
  → Contrôler la noix, la remplacer éventuellement.
- Entraînement de chaîne pas graissé.
  → Graisser l'entraînement de chaîne.
- Niveau d'huile trop bas (uniquement TV3.., TV4.., TV5..)
  → Remettre de l'huile.

Le dispositif de sécurité a été activé (p. ex. voyant lumineux)
- Surcharge ou mou de chaîne ou franchissement de l'interrupteur de fin de course utile
  → Remédier à l'état d'erreur.

Technische Daten — Technical data — Caractéristiques techniques

Hubmotordaten, 50 Hz — Hoist motor data, 50 Hz — Caractéristiques du moteur de levage, 50 Hz

Typ / Tragfähigkeit Type / capacity Type / capacité de charge [kg]		Typ / Tragfähigkeit Type / capacity Type / capacité de charge [kg]		Motortyp Motor type Type du moteur	kW	%ED	c/h	In [A] (400 V)	Ik [A] (400 V)	Anschlußsicherung Connection fuse Fusible de connexion		
										230 V [A]	400 V [A]	500 V [A]
TV 201-8 TV 201-8/2	2/1: 250			A04	0,2 0,2/0,05	30 20/10	120 120/120	1,6 1,6/1,3	4,0 4,0/1,5	6	6	6
TV 2016-8 TV 2016-8/2	1/1: 160 2/1: 320			A04	0,3 0,3/0,07	30 20/10	120 120/120	1,6 1,6/1,3	4,0 4,0/1,5	6	6	6
TV 302-8 TV 302-8/2	1/1: 250 2/1: 500			A06	0,46 0,46/0,08	30 20/10	120 120/120	2,5 2,5/2,4	6,8 6,8/2,5	6	6	6
TV 302-14 TV 302-14/3,5	2/1: 500	TV 405-7 TV 405-7/1,75	1/1: 500 2/1: 1000	A08	1,0 1,0/0,23	30 20/10	120 120/120	3,8 3,8/2,0	11 11/2,6	10	6	6
TV 405-12 TV 405-12/3	2/1: 1000	TV 508-6 TV 508-6/1,5	1/1: 800 2/1: 1600	A1	1,2 1,2/0,3	30 20/10	120 120/120	4,5 5,2/3,0	20 22/5,3	10	6	6
TV 508-10 TV 508-10/2,5	1/1: 800 2/1: 1600			A1	1,6 1,6/0,38	30 20/10	120 120/120	4,5 5,2/3,0	20 22/5,3	10	6	6

Leitungsquerschnitte und Zuleitungslängen

S = Mindestquerschnitt der Zuleitung
L1 = max. Zuleitungslänge bei Kettenzug mit Schützsteuerung

Die angegebenen Leitungslängen beziehen sich auf die Zuleitung zum Kettenzug.
Für die Berechnung wurde ein Spannungsabfall von max. 4 % vorausgesetzt.

Cable cross-sections and supply cable lengths

S = Minimum cross-section
L1 = Max. length of supply cable for chain hoist with contactor control

The cable lengths given refer to the supply cable to the chain hoist.
The calculations were based on a voltage drop of max. 4%.

Section et longueur des câbles d'alimentation

S = Section min.
L1 = Longueur max. pour palan à chaîne à commande par contacteurs

Les longueurs indiquées sont valables pour l'alimentation jusqu'au palan.
Il a été tenu compte d'une chute de tension de 4% max.

Motortyp Motor type Type du moteur	220...240 V, 50 Hz		380...415 V, 50 Hz		480...525 V, 50 Hz	
	S	L1	S	L1	S	L1
	[mm²]	[m]	[mm²]	[m]	[mm²]	[m]
A 04	1,5	62	1,5	185	1,5	185
A 06	1,5	12	1,5	100	1,5	156
A 08	1,5	5	1,5	63	1,5	98
A 1	2,5	7	1,5	49	1,5	76

Getriebeendschalter

4 Schaltelemente, je Schaltelement 1 Öffner / 1 Schließer
2,5 mm² Anschlußquerschnitt
380 V Nennisolationsspannung
6 A Nennbetriebsstrom
Pg 21 Leitungseinführung

Gear-type limit switch

Switching elements, 1 n.c. / 1 n.o. contact per switching element
Connection cross-section
Rated insulation voltage
Nominal operating current
Cable gland

Sélecteur de fin de course

Éléments de commutation, 1 contact repos/1 contact de travail par élément
Section de raccordement
Tension nominale d'isolement
Intensité nominale de fonctionnement
Presse-étoupe

Typ	[dB (A)] +/-3				
	h [m]				
	1 m	2 m	4 m	8 m	16 m
TV 2.	75	72	69	66	63
TV 3.	72	69	66	63	60
TV 4.	73	70	67	64	61
TV 5.	73	70	67	64	61

Schalldruckpegel

Gemessen wurde in 1 m Abstand vom Kettenzug. Der gemittelte Schalldruckpegel für ein Arbeitsspiel (50% mit Nennlast, 50% ohne Last) ist aus der Tabelle ersichtlich.

Anstelle der Angabe eines arbeitsplatzbezogenen Emissionswerts können die Werte bei Meßabstand "h" in Meter verwendet werden.

Noise level

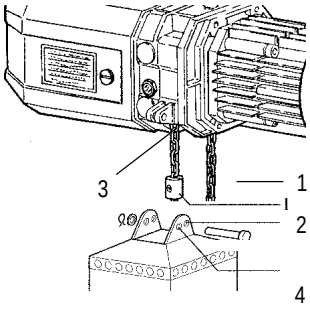
The noise level was measured at a distance of 1 m from the chain hoist. The mean noise level for one operating cycle (50% with nominal load, 50% without load) can be seen from the table.
Instead of stating an emission value based on a workplace, the values from measuring distance "h" in metres can be used.

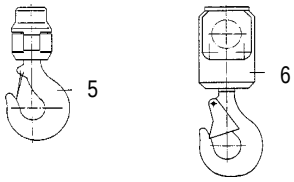
Niveau de pression acoustique

La mesure a été effectuée à 1 m de distance du palan. Le niveau de pression acoustique déterminé pour un cycle (50% avec charge nominale, 50% sans charge) figure dans le tableau.
Au lieu d'indiquer un facteur de nuisance propre au poste de travail, il est possible d'utiliser les valeurs à une distance de mesure "h" en mètres.

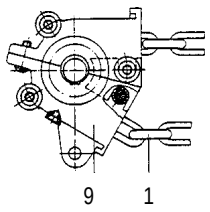
tv03

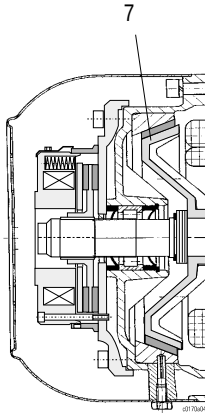
Verschleißteile Wearing parts Pièces d'usure

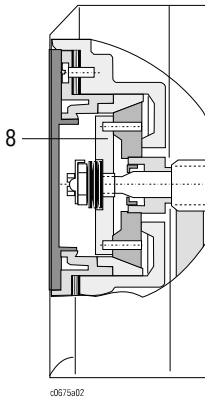


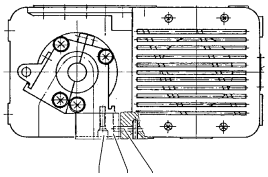


	TV2..	TV3..	TV4..	TV5..
1 *1	331 005 9	331 006 9	331 001 9	331 004 9
2	32 320 01 27 0	33 320 02 27 0	33 320 02 27 0	20 320 00 27 0
3	-	33 324 00 92 0	35 324 00 92 0	35 324 02 92 0
4	7 m: 32 320 00 26 0 32 320 03 26 0 *2	12 m: 33 322 06 32 0	8 m: 33 322 06 32 0	6 m: 35 322 04 32 0
		22 m: 33 320 26 26 0	16 m: 33 320 26 26 0	10 m: 33 320 26 26 0
			22 m: 33 320 27 26 0	12 m: 33 320 27 26 0
5	32 320 01 59 0 "160 kg" *2	33 320 00 59 0 "250 kg" *2	34 320 00 59 0 "500 kg" *2	35 320 00 59 0 "800 kg" *2
6	32 320 00 50 0 "250/320 kg" *2	33 320 00 50 0 "500 kg" *2	34 320 00 50 0 "1000 kg" *2	35 320 00 50 0 "1600 kg" *2
7	-	T302-12 36 330 00 18 0	T405-10 38 330 00 18 0	T 510-8 41 330 21 18 0
		T302-20 38 330 00 18 0	T405-16 41 330 21 18 0	T510-14 42 330 01 18 0
8	32 320 89 30 0	-	-	-
9	32 320 95 30 0	-	-	-
10	32 322 10 92 0	-	-	-
11	505 946 0	-	-	-
12	32 322 04 53 0	-	-	-









1 Kette
2 Kettenanschlagnuß
3 Kettenbefestigungsbolzen (2/1)
4 Kettenspeicher für ... m Kette
5 Hakengeschirr
6 Hakenflasche
7 Bremsscheibe
8 Bremsritzel komplett
9 Kettentrieb
10 Zylinderstift 5m6x30 St DIN 6325
11 Plastite-Senkschraube 5x25 (nur 2/1)
12 Anschlag (nur 2/1)

*1 Bitte bei Bestellung Länge in [m] angeben, ↑ 40, Fig. 1; Hubhöhe beachten!
*2 Bei Bestellung Traglast mit angeben: "Traglastschild für ".....kg".

1 Chain
2 Chain stopper
3 Chain fixing bolt (2/1)
4 Chain box for ... m chain
5 Single-fall bottom hook block
6 2-fall bottom hook block
7 Brake disc
8 Brake pinion complete
9 Chain drive
10 Straight pin 5m6x30 St DIN 6325
11 Plastite flat-headed screw 5x25 (2/1 only)
12 Stop (2/1 only)

*1 Please state length in [m] when ordering, ↑ 40, Fig. 1; take into account height of lift!
*2 When ordering state lifting capacity: "Capacity plate for .....kg".

1 Chaîne
2 Noix d'arrêt de chaîne
3 Axe de fixation de chaîne (2/1)
4 Bac à chaîne pour ... m de chaîne
5 Moufle à 1 brin
6 Moufle à 2 brins
7 Disque de frein
8 Pignon de frein complet
9 Entraînement de chaîne
10 Goupille cyl. 5m6x30 St DIN 6325
11 Vis à tête fraisée Plastite 5x25 (uniquement 2/1)
12 Butée (uniquement 2/1)

*1 Indiquer s.v.p. la longueur en [m] lors de la commande, ↑ 40, Fig. 1; observer la hauteur de levée!
*2 Indiquer s.v.p. la capacité de charge lors de la commande: "Plaque de capacité pour ..... kg"

EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, Anhang IIA

Hiermit erklären wir, daß der STAHL Entertainmentzug Typ TV.., folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
- EG-Maschinenrichtlinie 89 / 392 / EWG
- EG-Maschinenrichtlinie 91 / 368 / EWG (1. Änderung)
- EG-Maschinenrichtlinie 93 / 44 / EWG (2. Änderung)
- EG-Maschinenrichtlinie 93 / 68 / EWG (3. Änderung)
- EG-Niederspannungsrichtlinien 73 / 23 / EWG
- EG-Niederspannungsrichtlinien 93 / 68 / EWG (1. Änderung)
- EG-EMV-Richtlinien 89 / 336 / EWG
- EG-EMV-Richtlinien 92 / 31 / EWG (1. Änderung)
- EG-EMV-Richtlinien 93 / 68 / EWG (2. Änderung)

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:
- EN 292 Teil 1 und Teil 2 (Sicherheit von Maschinen)
- EN 55014 / 1993 (Funkentstörung von elektrischen Betriebsmitteln und Anlagen)
- EN 50081-1 / EN 50082-2 (Elektromagnetische Verträglichkeit)
- EN 60034-1 (umlaufende elektrische Maschinen)
- EN 60034-5 (IP-Schutzarten)
- EN 60204 (Elektrische Ausrüstung von Maschinen)

Angewandte Normen und technische Spezifikationen, insbesondere:
- VBG 70 (Bühnen und Studios)
- DIN 56925 (Punktzüge)
- FEM 9.511 (Triebwerkseinstufung)
- FEM 9.671 (Kettenabmessungen)
- FEM 9.811 (Lastenheft)
- FEM 9.683 (Auswahl von Hub- und Fahrmotoren)
- FEM 9.941 (Bildzeichen für Steuerorgane)
- FEM 9.755 (Maßnahmen für sichere Betriebsweise - S.W.P.)
- IEC 947-5-1 (Niederspannungsschaltgeräte)

Entsprechend Anhang V der EG- Maschinenrichtlinie:
- CE-Zeichen wird am Hebezeug angebracht
- Technische Dokumentation ist im Herstellerwerk hinterlegt
- Bescheinigung über die Konformitätsprüfung durch den TÜV SüdWest vom 07.05.1997

R. STAHL FÖRDERTECHNIK GMBH
Künzelsau, 25.05.1999

i.V. M. Finzel
Leitung Entwicklung

i.V. B. Hofmann
Leitung Qualität und Kundenservice

Die EG- Konformitätserklärung ist nur gültig in Verbindung mit der Bestätigung einer ordnungsgemäßen Inbetriebnahme nach Betriebsanleitung

F.KE1.7

R. STAHL FÖRDERTECHNIK GMBH
Postfach 1161 • D-74641 Künzelsau • Tel. 0 79 40/1 28-0 • Fax 0 79 40/5 56 65 E-Mail: info@stahl.de • Internet: http://www.stahl.de

EC declaration of conformity

as defined by machinery directive 89/392/EEC, Annexe IIA

We herewith declare that the STAHL entertainment hoist type TV.. complies with the following provisions applying to it:
- EC machinery directive 89/ 392/ EEC
- EC machinery directive 91/ 368/ EEC (1st amendment)
- EC machinery directive 93/ 44/ EEC (2nd amendment)
- EC machinery directive 93/ 68/ EEC (3rd amendment)
- EC low voltage directives 73/ 23/ EEC
- EC low voltage directives 93/ 68/ EEC (1st amendment)
- EC EMC directives 89/ 336/ EEC
- EC EMC directives 92/ 31/ EEC (1st amendment)
- EC EMC directives 93/ 68/ EEC (2nd amendment)

Applied harmonized standards, in particular:
- EN 292 Part 1 and Part 2 (Safety of machines)
- EN 55014 / 1993 (Radio interference suppression of electrical equipment and installations)
- EN 50081-1 / EN 50082-2 (Electromagnetic compatibility)
- EN 60034-1 (Rotating electrical machines)
- EN 60034-5 (IP protection classes)
- EN 60204 (Electrical equipment of machines)

Applied national technical standards and specifications, in particular:
- VBG 70 (Stages and studios)
- DIN 56925 (Point hoists)
- FEM 9.511 (Classification of mechanisms)
- FEM 9.671 (Chain qualities, selection criteria and requirements)
- FEM 9.811 (Specifications)
- FEM 9.683 (Selection of hoist and travel motors)
- FEM 9.941 (Control symbols)
- FEM 9.755 (Safe working periods - S. W. P.)
- IEC 947-5-1 (Low voltage switchgear)

As stipulated by Annexe V of the EC machinery directive:
- CE symbol affixed to hoist
- Technical documentation filed in manufacturer's works
- Confirmation of the conformity test by the TÜV SüdWest of 07.05.1997

R. STAHL FÖRDERTECHNIK GMBH
Künzelsau, 25.05.1999

i.V. M. Finzel
Director - Development

i.V. B. Hofmann
Director - Quality and Customer Service

The EC declaration of conformity is only valid in conjunction with confirmation that commissioning has been effected correctly according to Operating Instructions

F.KE1.7

R. STAHL FÖRDERTECHNIK GMBH
Postfach 1161 • D-74641 Künzelsau • Tel. 0 79 40/1 28-0 • Fax 0 79 40/5 56 65 E-Mail: info@stahl.de • Internet: http://www.stahl.de

Déclaration CE de conformité

conformément à la directive CE relative aux machines 89/392/CEE, Annexe IIA

Par la présente, nous déclarons, que le palan de studio STAHL type TV.. correspond aux dispositions pertinentes suivantes:
- directive CE relative aux machines 89/ 392/ CEE
- directive CE relative aux machines 91/ 368/ CEE (1ère modification)
- directive CE relative aux machines 93/ 44/ CEE (2ème modification)
- directive CE relative aux machines 93/ 68/ CEE (3ème modification)
- directive CE relative aux appareillages en basse tension 73/ 23/ CEE
- directive CE relative aux appareillages en basse tension 93/ 68/ CEE (1ère modification)
- directive CE relative à la compatibilité électromagnétique 89/ 336/ CEE
- directive CE relative à la compatibilité électromagnétique 92/ 31/ CEE (1ère modification)
- directive CE relative à la compatibilité électromagnétique 93/ 68/ CEE (1ère modification)

Normes harmonisées considérées, particulièrement:
- EN 292 partie 1 et partie 2 (Sécurité des machines)
- EN 55014 / 1993 (Antiparasitage des appareillages et installations électriques)
- EN 50081-1 / EN 50082-2 (Compatibilité électromagnétique)
- EN 60034-1 (Machines électriques tournantes)
- EN 60204 (Equipement électrique des machines)
- EN 60034-5 (Classes de protection IP)

Normes et spécifications techniques nationales considérées, particulièrement:
- VBG 70 (Scènes et studios)
- DIN 56925 (Palans ponctuels)
- FEM 9.511 (Classement des mécanismes)
- FEM 9.671 (Qualité de chaîne, critère de choix et exigences techniques)
- FEM 9.811 (Cahier des charges des palans électriques)
- FEM 9.683 (Choix des moteurs (de translation et de levage))
- FEM 9.941 (Symboles de commande)
- FEM 9.755 (Mesures à prendre pour déterminer des périodes de fonctionnement sûres - S.W.P.)
- IEC 947-5-1 (Appareillage électrique en basse tension)

Conformément à l'Annexe V de la directive CE relative aux machines:
- le symbole "CE" est apposé au palan
- la documentation technique est déposée dans les établissements du constructeur
- attestation du contrôle de conformité par le TÜV SüdWest du 07.05.1997

R. STAHL FÖRDERTECHNIK GMBH
Künzelsau, 25.05.1999

i.V. M. Finzel
Direction développment

i.V. B. Hofmann
Direction Qualité et service clientèle

La déclaration CE de conformité n'est valable qu'en conjonction avec la confirmation d'une mise en service correcte conformément à la Notice d'utilisation

F.KE1.7

R. STAHL FÖRDERTECHNIK GMBH
Postfach 1161 • D-74641 Künzelsau • Tel. 0 79 40/1 28-0 • Fax 0 79 40/5 56 65 E-Mail: info@stahl.de • Internet: http://www.stahl.de

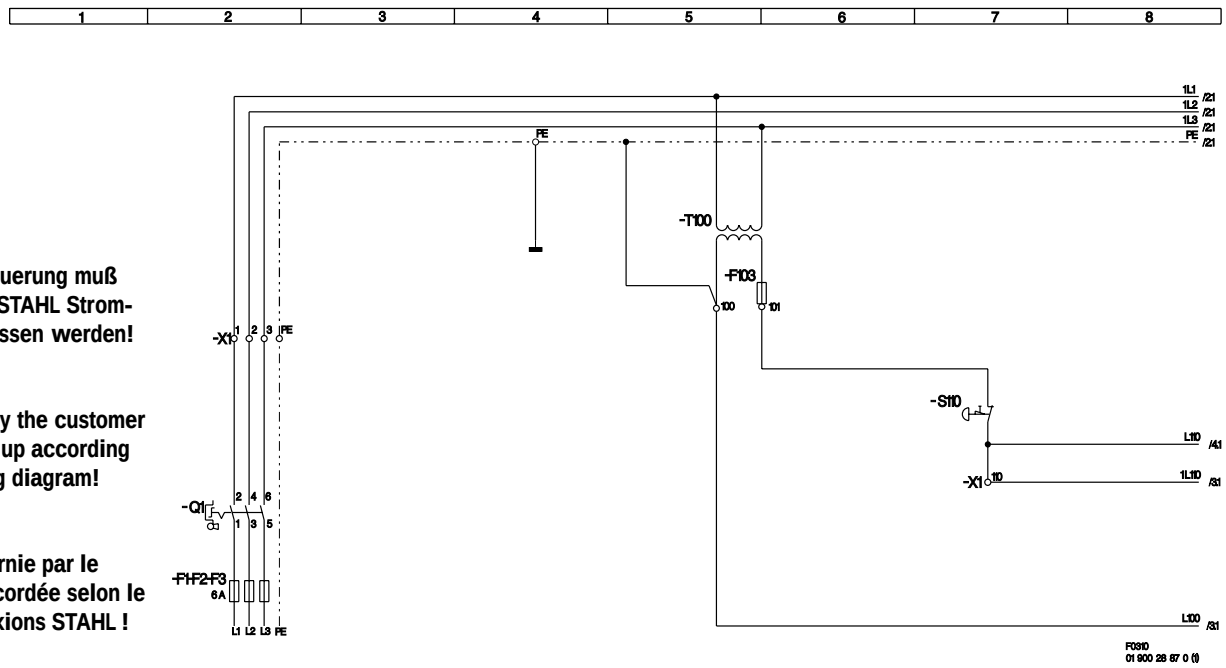
Prinzip-Stromlaufpläne

Schematic wiring diagrams

Schémas de principe des connexions

1

01 900 28 87 0



Achtung!
Eine bauseitige Steuerung muß entsprechend dem STAHL Stromlaufplan angeschlossen werden!

N.B.
Controls supplied by the customer must be connected up according to the STAHL wiring diagram!

Attention !
Une commande fournie par le client doit être raccordée selon le schéma des connexions STAHL !

Legende

A271	Baugruppe Überlast
A272	Baugruppe Überlast
F103	Steuersicherung sek.
F271	Überlastschalter
F272	Überlastschalter
G21	Netzgerät Bremslüfter
H220	Leuchtmelder - Störung (rot)
H230	Leuchtmelder - Überlast (gelb)
K21	Schütz auf
K22	Schütz ab
K23	Schütz schnell
K24	Schütz langsam
K31	Schütz auf
K32	Schütz ab
K212	Zeitrelais ab
K221	Hilfsschütz
K222	Hilfsschütz
K260	Hilfsschütz
K276	Hilfsschütz
K277	Hilfsschütz
M21	Hubmotor
Q1	Netzanschlußschalter
S110	Taster Not-Halt
S211	Taster auf
S212	Taster ab
S220	Getriebeendschalter
S260	Taster prüfen
S272	Schlaffkettenschalter
T100	Steuertransformator
X1	Anschlußklemmen
Y21	Bremslüfter
<1>	Grenztaster für Nothalt
<2>	Grenztaster für Betriebshalt

Legend

A271	Overload assembly
A272	Overload assembly
F103	
F271	Overload switch
F272	Overload switch
G21	Power supply unit brake release device
H220	Warning light - fault (red)
H230	
K21	Contactor up
K22	Contactor down
K23	
K24	
K31	Contactor up
K32	Contactor down
K212	Time lag relay down
K221	Auxiliary contactor
K222	Auxiliary contactor
K260	Auxiliary contactor
K272	Auxiliary contactor
K273	Auxiliary contactor
M21	Hoist motor
Q1	
S110	Emergency stop button
S211	Button up
S212	Button down
S220	Gear-type limit switch
S260	Test button
S272	Slack chain switch
T100	
X1	Connection terminals
Y21	Brake release device
<1>	Limit switch for emergency stop
<2>	Limit switch for operational stop

Légende

A271	Ensemble, surcharge
A272	Ensemble, surcharge
F103	
F271	Interrupteur de surcharge
F272	Interrupteur de surcharge
G21	Appareil d'alimentation par le secteur, releveur de frein
H220	Voyant lumineux - dérangement (rouge)
H230	
K21	Contacteur montée
K22	Contacteur descente
K23	
K24	
K31	Contacteur montée
K32	Contacteur descente
K212	Relais temporisé, descente
K221	Contacteur auxiliaire
K222	Contacteur auxiliaire
K260	Contacteur auxiliaire
K272	Contacteur auxiliaire
K273	Contacteur auxiliaire
M21	Moteur de levage
Q1	
S110	Touche arrêt d'urgence
S211	Touche montée
S212	Touche descente
S220	Sélecteur de fin de course
S260	Touche contrôle
S272	Interrupteur de mou de chaîne
T100	
X1	Bornes de branchement
Y21	Releveur de frein
<1>	Interrupteur limiteur pour arrêt d'urgence
<2>	Interrupteur limiteur pour arrêt de fonctionnement

Hubwerk

Hoist

Palan

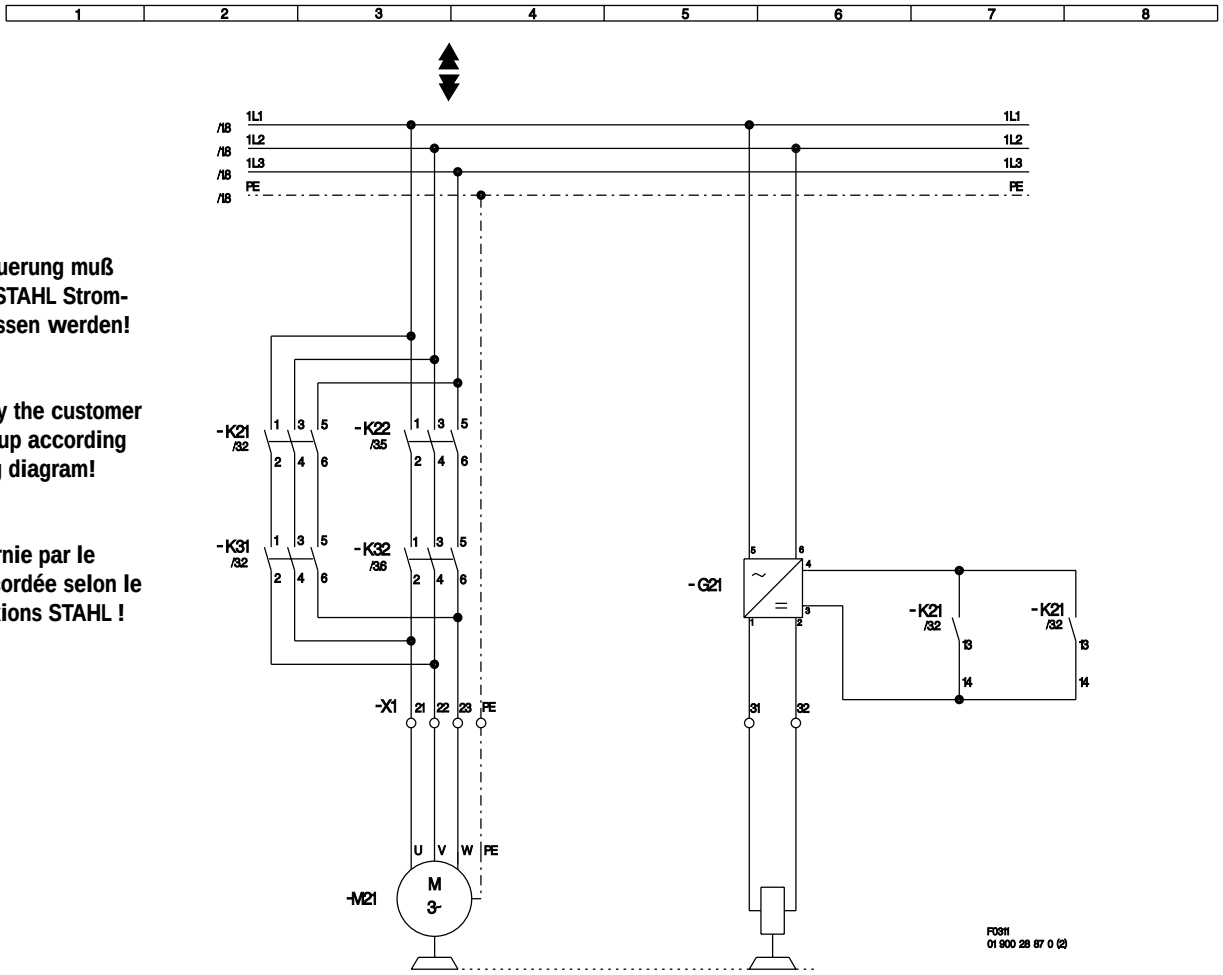
2

01 900 28 87 0

Achtung!
Eine bauseitige Steuerung muß entsprechend dem STAHL Stromlaufplan angeschlossen werden!

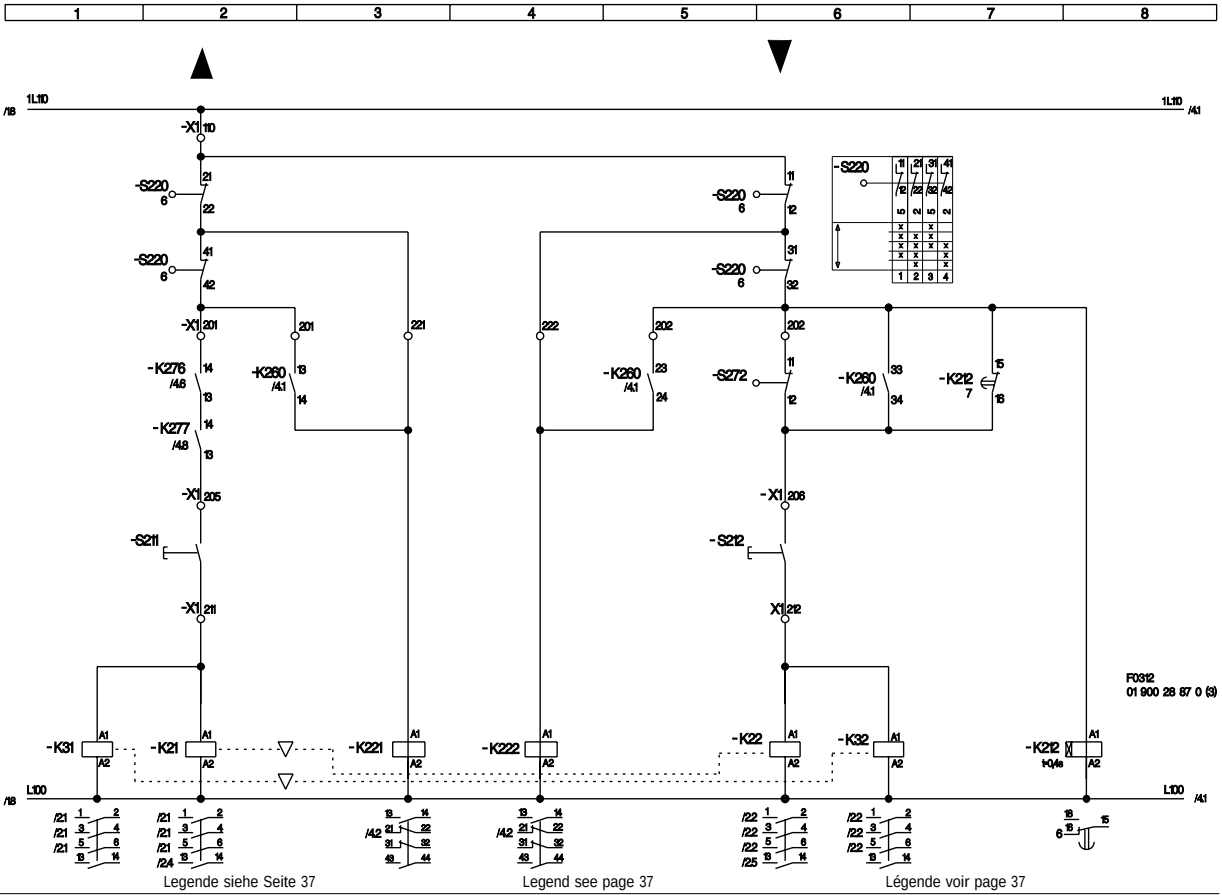
N.B.
Controls supplied by the customer must be connected up according to the STAHL wiring diagram!

Attention !
Une commande fournie par le client doit être raccordée selon le schéma des connexions STAHL !



3

01 900 28 87 0



Legende siehe Seite 37 | Legend see page 37 | Légende voir page 37

tv03

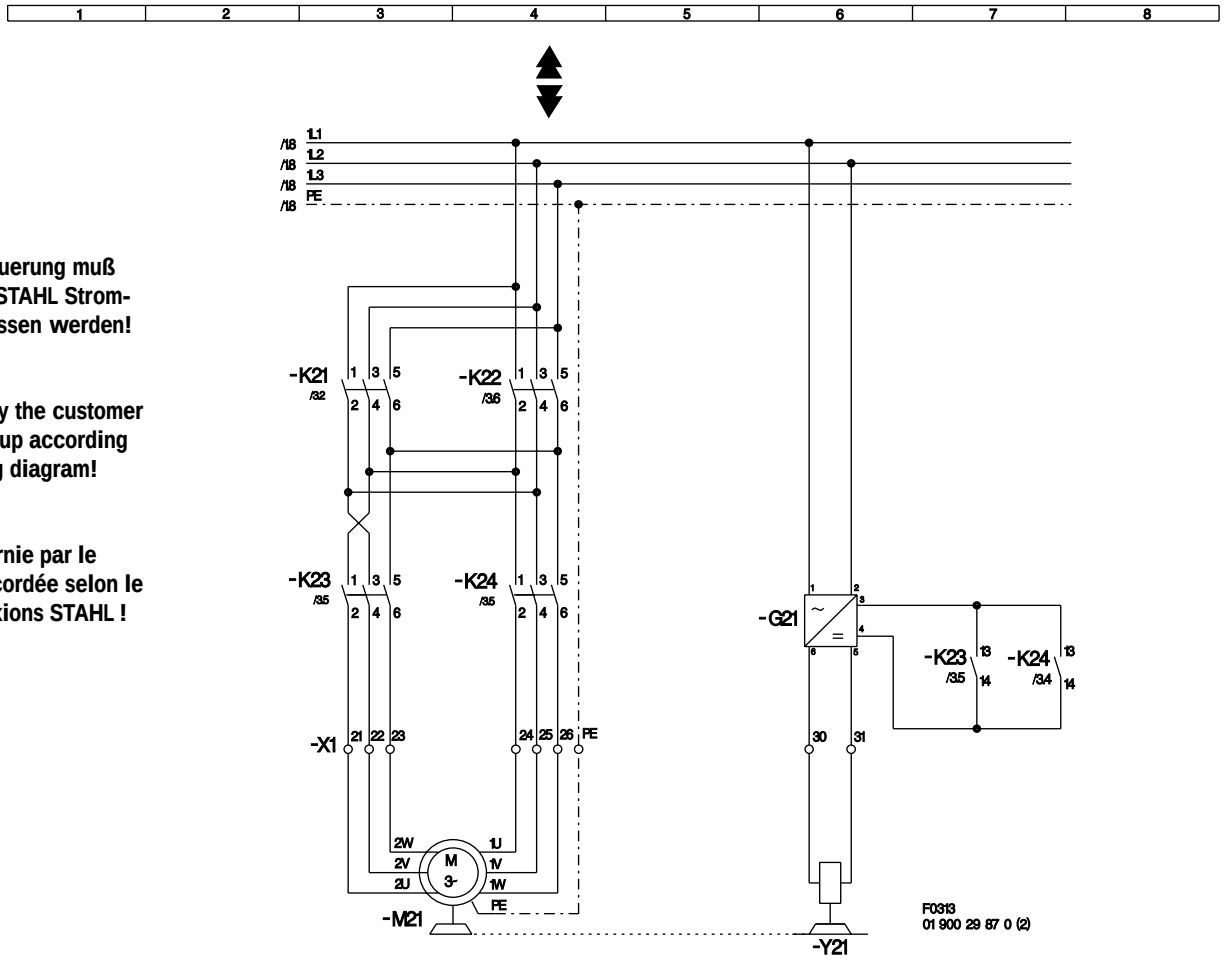
2

01 900 29 87 0

Achtung!
Eine bauseitige Steuerung muß entsprechend dem STAHL Stromlaufplan angeschlossen werden!

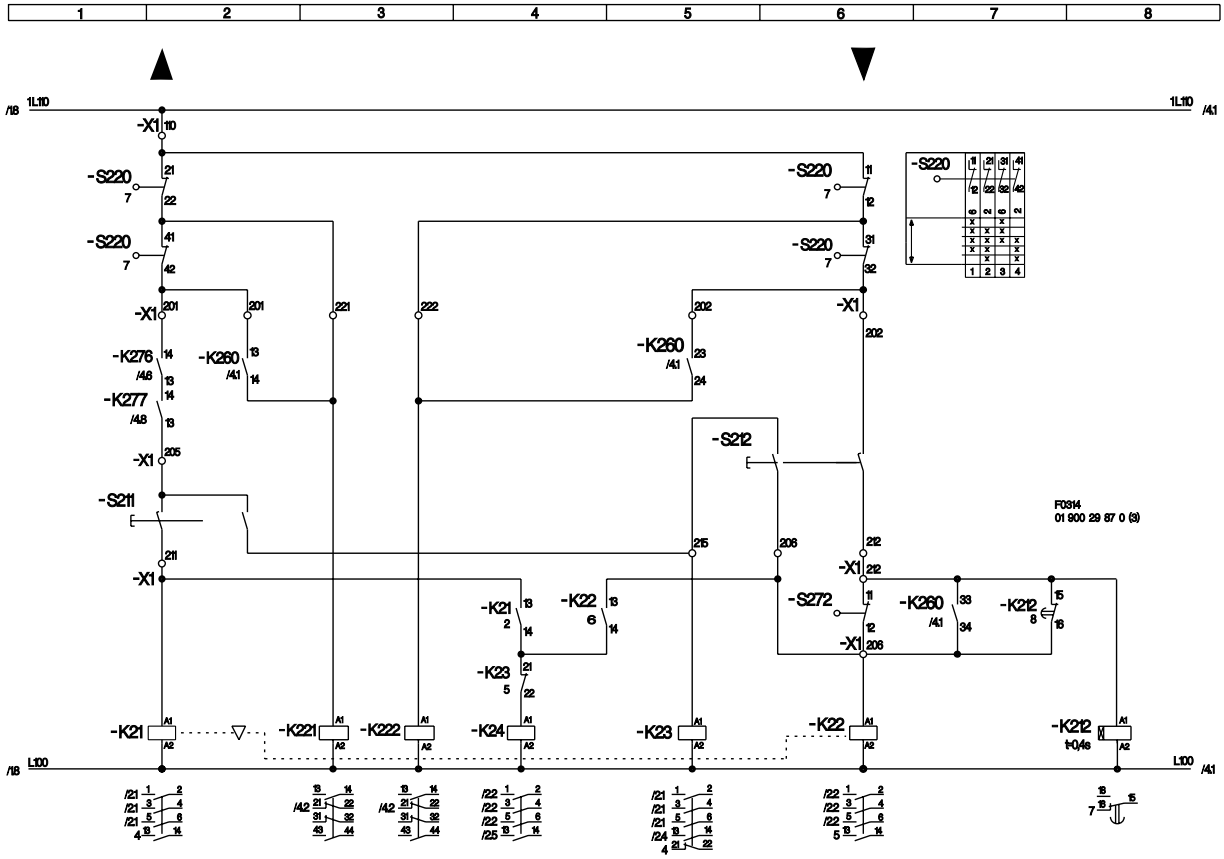
N.B.
Controls supplied by the customer must be connected up according to the STAHL wiring diagram!

Attention !
Une commande fournie par le client doit être raccordée selon le schéma des connexions STAHL !



3

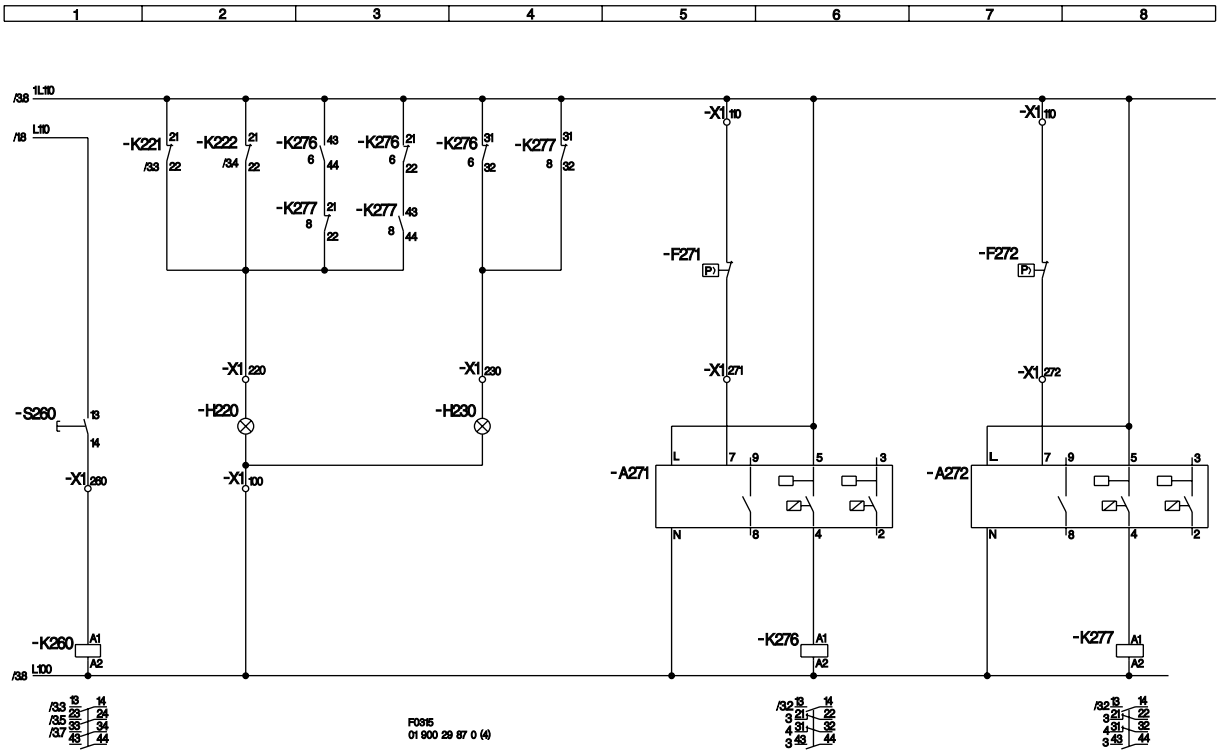
01 900 29 87 0



Legende siehe Seite 37 | Legend see page 37 | Légende voir page 37

4

01 900 29 87 0



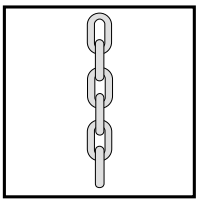
Achtung!
Eine bauseitige Steuerung muß entsprechend dem STAHL Stromlaufplan angeschlossen werden!

N.B.
Controls supplied by the customer must be connected up according to the STAHL wiring diagram!

Attention !
Une commande fournie par le client doit être raccordée selon le schéma des connexions STAHL !

Legende siehe Seite 37 | Legend see page 37 | Légende voir page 37

tv03



Standard

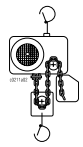
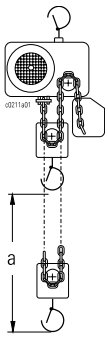
		ØD	#	*1 kg (1 A m)	*2 F	*3 F min.
		[mm]		[kg]	[kN]	[kN]
	TV 2.. TV 3.. TV 4.. TV 5..	4 6 7 9	331 005 9 331 000 9 331 001 9 331 004 9	160 250 250 800	12,5 28 40 63	20 45 60 100

Fig. 1



		L			
		TV2..	TV3..	TV4..	TV5..
		[m]			
Fig 1	1/1 2/1	a + 0,3 2a + 0,4	a + 0,4 2a + 0,6	a + 0,5 2a + 0,7	a + 0,6 2a + 0,8